

**UCHWAŁA NR XII/151/2020
RADY GMINY BAKAŁARZEWO**

z dnia 21 lipca 2020 r.

**w sprawie przyjęcia Raportu z wykonania Programu Ochrony Środowiska dla gminy Bakałarzewo na lata
2016-2020 z perspektywą do 2022 r.**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2020r., poz. 713), w związku z art. 18 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020r, poz. 1219), uchwała się, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska dla gminy Bakałarzewo na lata 2016 - 2020 z perspektywą do 2022 r.” w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Bakałarzewo.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy

mgr inż. Grzegorz Kozłowski

RAPORT Z REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BAKAŁARZEWO NA LATA 2016-2020 Z PERSPEKTYWĄ DO 2022 R.



GINA BAKAŁARZEWO
POWIAT SUWALSKI
WOJEWÓDZTWO PODLASKIE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	3
1.2. CHARAKTERYSTYKA GMINY BAKAŁARZEWO	3
2. ZMIANA STANU ŚRODOWISKA NA TERENIE GMINY BAKAŁARZEWO.....	10
2.1. OCHRONA WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH	10
2.2. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	11
2.3. OCHRONA PRZED HAŁASEM	15
2.4. OCHRONA PRZED PROMIENIOWANIEM ELEKTROMAGNETYCZNYM.....	18
2.5. POWAŻNE AWARIE I ZAGROŻENIA NATURALNE	19
2.6. OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI I GLEB	19
2.7. OCHRONA ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH	21
3. OCENA REALIZACJI PROGRAMU	24
4. MONITORING REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BAKAŁARZEWO	29
5. PODSUMOWANIE	30
6. SPIS TABEL I RYSUNKÓW	30

1. WSTĘP

1.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawę prawną opracowania Raportu z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Bakalarzewo na lata 2016-2020 z perspektywą do 2022 r. stanowi art. 18 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1396 z późn. zm.). Zgodnie z zapisami ustawy organ wykonawczy gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się radzie gminy. Następnie raporty te są przekazywane do organu wykonawczego powiatu.

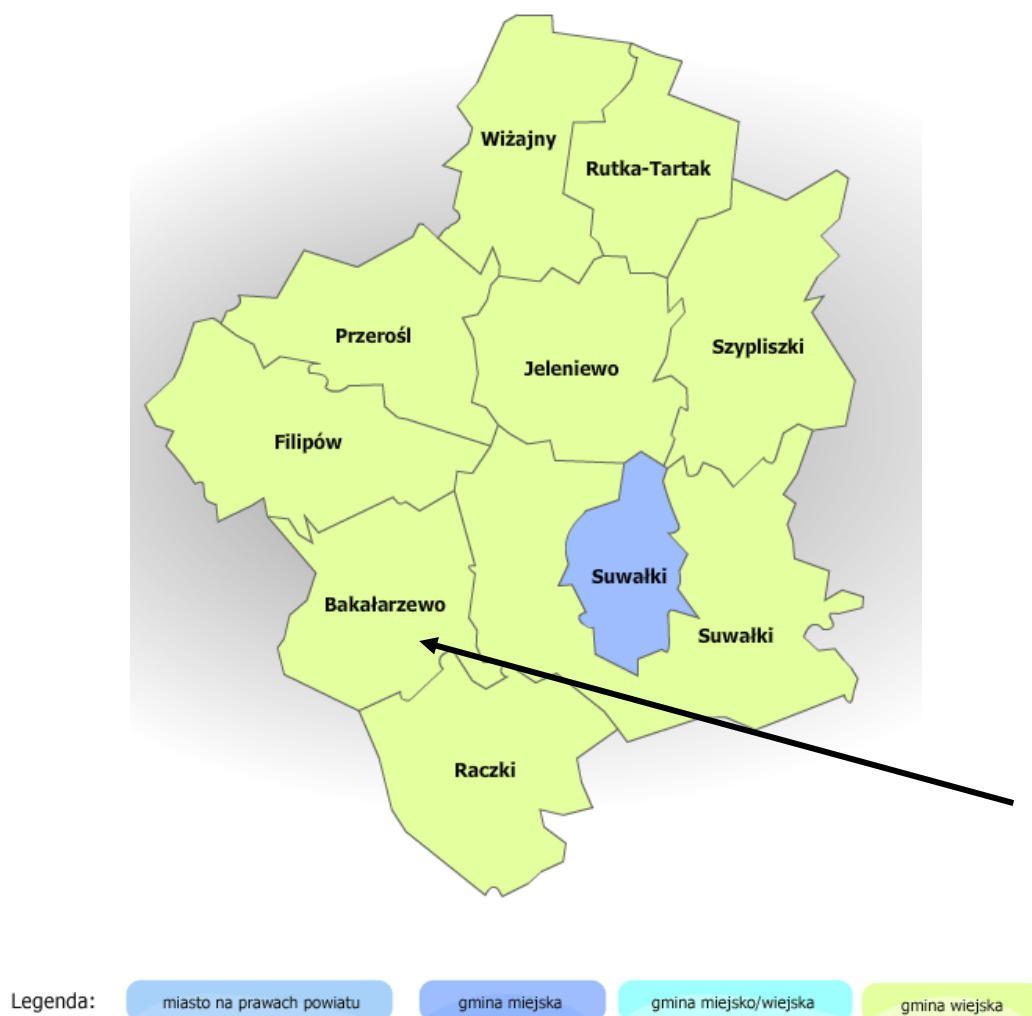
Raport z realizacji zaktualizowanego Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Bakalarzewo na lata 2016-2020 z perspektywą do 2022 r. stanowi przede wszystkim ocenę stopnia wykonania zadań własnych założonych w POŚ. Opracowanie obejmuje również omówienie zmian w zakresie wszystkich kierunków ochrony środowiska, jakie dokonały się w ciągu ostatnich lat na terenie Gminy Bakalarzewo.

1.2. CHARAKTERYSTYKA GMINY BAKALARZEWO

Położenie gminy, ogólne informacje

Gmina Bakalarzewo leży w północno-wschodniej części Polski w województwie podlaskim. Od północy graniczy z gminą Filipów, od wschodu z gminą Suwałki, od południa z gminą Raczek, natomiast od zachodu – z gminą Olecko (województwo warmińsko-mazurskie).

Rysunek 1. Położenie Gminy Bakalarzewo na tle powiatu suwalskiego



Źródło: <https://administracja.mac.gov.pl>

Powierzchnia gminy wynosi 123,01 km², co stanowi 9,41% powierzchni powiatu suwalskiego.

W skład Gminy Bakalarzewo wchodzi 33 miejscowości, z których najwięcej mieszkańców posiada Bakalarzewo – siedziba władz gminnych, zaś miejscowością charakteryzującą się najmniejszym potencjałem ludnościowym jest Podgórze.

Wody powierzchniowe

Na terenie gminy istnieje względnie dobrze rozwinięta sieć wód powierzchniowych. Cała Gmina Bakalarzewo znajduje się w dorzeczu rzeki Wisły w zlewni rzeki Rospudy, a wschodnia część w zlewni rzeki Szczeberki - lewym dopływie rzeki Rospudy.

Głównym ciekim jest rzeka Rospuda, która przepływa przez jeziora: Głębokie, Sumowo i Okrągłe. Rzeka płynie z północnego zachodu i kieruje się na południowy wschód. Charakteryzuje się ustrojem wodnym umiarkowanym z wezbraniem wiosennym i zimowym oraz zasilaniem gruntowo-deszczowo-śnieżnym. Dolina rzeki w jej biegu górnym jest dość wąska, natomiast na terenie gminy się rozszerza i jest podmokła. Retencja dorzecza jest dość wysoka, w związku z czym przepływ jest wyrównany i nie ulega dużym wahaniom.

Oprócz Rospudy przez teren gminy przepływają niewielkie rzeczki Szczeberka i Czerwonka, występują też drobne ciek. Rzeka Szczeberka płynie we wschodniej części gminy, przepływa przez dna zagłębień powytopiskowych łącząc je ze sobą. Rzeka Czerwonka wpada zaś do jez. Bolesty.

Największym jeziorem gminy jest jezioro Sumowo, leżące w ciągu rzeki Rospudy. Jest to typowe jezioro rynnowe, przypominające rzekę, o powierzchni 93,4 ha, maksymalnej głębokości 13,6 m, długości 3,45 km i maksymalnej szerokości 0,5 km. Brzegi jeziora są wysokie i strome, z małymi laskami świerkowo-sosnowymi. Pobrzeże jest porośnięte wąskim pasem trzcin.

Wykaz większych jezior zlokalizowanych na terenie Gminy Bakalarzewo zawarto w tabeli 1.

Tabela 1. Wykaz większych jezior Gminy Bakalarzewo

Lp.	Nazwa jeziora	Powierzchnia (ha)
1.	Głębokie	39,08
2.	Sumowo	93,40
3.	Okrągłe	42,67
4.	Karasiewek	13,54
5.	Grabieńszczyzna	13,44
6.	Skazdubek	23,35
7.	Siekierowo	29,69

Źródło: Dane Urzędu Gminy Bakalarzewo

Zgodnie z zapisami „Programu wodno-środowiskowego kraju” obszar Gminy Bakalarzewo wchodzi w skład 3 scalonych części wód powierzchniowych (SCWP):

- SW1106 Jemieliścianka, Rucawizna, jez. Okim (w SCWP znajduje się 1,86% powierzchni gminy);
- SW1107 Netta (Rospuda) od jez. Niskiego wraz z jez. Niskim do wypływu z jez. Bolesty (w SCWP znajduje się 30,83% powierzchni gminy);

- SW1108 Netta (Rospuda) od jez. Bolesty do jez. Rospuda Augustowska ze Szczeberką (w SCWP znajduje się 6,26% powierzchni gminy).

Gmina Bakalarzewo położona jest w regionie wodnym Środkowej Wisły i Niemna.

Wody podziemne

Gmina Bakalarzewo znajduje się w zasięgu następujących jednolitych części wód podziemnych: PLGW200032.

JCWPd nr 32 obejmuje powierzchnię 7062,1 km. Jego położenie geograficzne:

- prowincja: Niż Wschodniobałtycko-Białoruski,
 - podprowincja: Pojezierza Wschodniobałtyckie,
 - makroregion: Pojezierze Litewskie,
 - mezoregiony: Pojezierze Zachodniosuwalskie, Pojezierze Wschodniosuwalskie, Równina Augustowska,
 - makroregion: Pojezierze Mazurskie,
 - mezoregiony: Kraina Wielkich Jezior Mazurskich, Wzgórza Szeskie, Pojezierze Etckie,
 - podprowincja: Wysoczyzny Podlasko-Białoruskie,
 - makroregion: Nizina Północnopolaska,
 - mezoregiony: Wysoczyzna Kolneńska, Kotlina Biebrzańska, Wysoczyzna Białostocka, Wzgórza Sokólskie.

W piętrze wodonośnym czwartorzędu na obszarze JCWPd 32 wyróżniono 4 główne poziomy. Najpłytszy poziom wodonośny Q1 zasilany jest infiltracyjnie w rejonach oznaczonych jako strefy zasilania i strefy tranzytu. Główne obszary zasilania związane są ze strefami wododziałowymi. Przebieg wododziałów podziemnych jest zbliżony do działów morfologicznych, co w zestawieniu z brakiem silnych wymuszeń zewnętrznych ogranicza rolę dopływu oraz odpływu podziemnego w bilansie wodnym poziomemu Q1. Główną bazę drenażu dla płytkiego systemu krążenia stanowi Kotlina Biebrzańska. Koryto Biebrzy wraz z otaczającymi je podmokłościami stanowi doskonale rozwiniętą dolinną strefę drenażową. Poza drenażem rzeczonym istotną rolę odgrywa tu intensyfikacja ewapotranspiracji na obszarach bagiennych. Poza Kotliną strefy drenażu wód podziemnych związane są z dolinami głównych dopływów Biebrzy: Netty, Jegrzni, Etku, Wissy, Sidry, i Brzozówki. Na północy koryta współczesnych rzek często wykorzystują rynny polodowcowe uformowane w trakcie zlodowacenia Wisły. Przykładem tego typu formy morfologicznej jest słynna Dolina Rospudy Rynny stanowią głęboko wcięte doliny wypełnione głównie dobrze przepuszczalnym materiałem o genezie fluwioglacjalnej. Sprzyja to głębokiemu drenażowi

systemu wodonośnego przez koryta nawet niewielkich rzek. Dodatkową rolę w drenażu odgrywają występujące tu licznie jeziora przepływowe o genezie rynnowej.

Poziom Q2 zasilany jest głównie na drodze przesączania wód z poziomu Q1 przez poziomy rozdzielający. Lokalnie zasilanie poziomu może być ułatwione obecnością okien hydrogeologicznych. Drenaż poziomu zachodzi przede wszystkim w dolinie Biebrzy, gdzie dochodzi do odwrócenia kierunku przesączania przez warstwy rozdzielające.

Poziom Q3 charakteryzuje się silną nieciągłością występowania. Na obszarach wysoczyznowych zasilany jest na drodze przesączania z poziomów Q1 lub Q2. Na północy jednostki drenaż poziomu zachodzi głównie na drodze przesączania wód do niższych poziomów wodonośnych. Na południu system krążenia wód jest zbliżony do poziomu Q2.

Poziom Q4 występuje głównie w południowej i zachodniej części jednostki. Zasilanie odbywa się na drodze przesączania przez osady trudnoprzepuszczalne. Poziom obejmujący najstarsze osady czwartorzędowe oraz wodonośne serie osadowe paleogenu wchodzi w skład głębokiego systemu krążenia. Przepływ wód odbywa się ku zachodowi i południowemu zachodowi w kierunku stref zasilania paleogeńskiego zbiornika wodonośnego niecki mazowieckiej.

Poziom J3 zasilany jest głównie na drodze przesączania przez poziomy i warstwy nadległe. Intensyfikacji zasilania tego poziomu mogą sprzyjać spękania związane ze strefami dyslokacyjnymi. Przepływ wód odbywa się zapewne w kierunku południowo zachodnim, w kierunku niecki brzeźnej.

Lasy

Na terenie Gminy Bakalarzewo lasy zajmują 15,54 km², co stanowi 12,63% powierzchni. W porównaniu do województwa podlaskiego gmina charakteryzuje się zatem niewielkim stopniem lesistości. Lasy w Gminie Bakalarzewo charakteryzuje duży stopień naturalności oraz bogactwo florystyczne. Na szczególną uwagę zasługuje roślinność występująca w dolinie rzeki Rospudy, zwłaszcza wilgotny las łąkowy.

Obszary chronione

Na terenie Gminy Bakalarzewo występują następujące obszary chronione:

- Rezerwat przyrody „Ruda”;
- Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Rospudy”;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Północnej Suwalszczyzny”;
- 13 pomników przyrody;
- obszar NATURA 2000 „Dolina Górnej Rospudy”.

Przez teren gminy przebiega także korytarz ekologiczny GKPN-4B Puszcza Augustowska – Puszcza Borecka.

Gleby

Na terenie Gminy Bakałarzewo gleby wykształciły się z utworów czwartorzędowych, plejstocenijskich piasków lodowcowych i glin oraz holocenijskich utworów deluwialnych i aluwialnych. Zróżnicowanie pokrywy glebowej nie jest duże, co wiąże się z w miarę jednorodnym składem mechanicznym gleb i stosunkami wodnymi.

W Gminie Bakałarzewo można wydzielić kilka rejonów rolniczych według jakości gleb:

- Rejon bardzo korzystny dla produkcji rolnej z glebami kompleksu 4 – żytniego bardzo dobrego przeważnie klasy IVa i b z niewielkim udziałem klasy III. Gleby te zajmują najczęściej stanowiska niezbyt faliste i charakteryzują się dobrze wykształconym poziomem próchnicznym. Są to najczęściej gleby brunatne właściwe, rzadziej wylugowane i kwaśne, gleby bielcowe i pseudobielcowe, wytworzone z glin średnich i lekkich rzadko pylastych. Rejon ten obejmuje gleby uniwersalne z możliwością wszystkich upraw przy jednoczesnym dość intensywnym nawożeniu. Gleby te obejmują przeważającą część gminy. Największe ich zgrupowanie występuje w rejonie miejscowości Skazdub Stary, Góra i Podgórze, Stara Chmielówka, Zajączkowo, Wasilczyki i Nieszki. Do gleb korzystnych dla produkcji rolnej zaliczono gleby 8 – kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego, głównie IV a i b klasy gruntów ornych. Są to gleby wytworzone głównie z glin i rzadko z utworów pyłowych na glinach. Typologicznie należą tu gleby brunatne właściwe, wylugowane i kwaśne, gleby bielcowe i pseudobielcowe, czarne ziemie i gleby deluwialne. Gleby te występują w zdecydowanej przewadze głównie w zachodniej części gminy w rejonie wsi Sadłowina, we wschodniej części w okolicach wsi Aleksandrowo oraz na południu w pobliżu wsi Płociczno;
- Rejon gleb średniokorzystnych zaliczanych głównie do 5 – kompleksu żytniego z niewielkim udziałem gleb kompleksu żytniego słabego oraz zbożowo – pastewnego słabego (9), głównie gleby IV a i b klasy gruntów ornych. Są to gleby wytworzone z piasków gliniastych na żwirach, piasków gliniastych podestanych glinami zlokalizowanych na terenach o zróżnicowanej rzeźbie. Najczęściej to gleby brunatne wylugowane właściwe i kwaśne oraz gleby bielcowe i pseudobielcowe charakterystyczne dla terenów płaskich. Większe powierzchnie tych gleb stwierdza się w rejonie wsi: Malinówka, Maryna oraz na północ od wsi Kamionka Poprzeczna.
- Do gleb mało korzystnych dla rolnictwa zaliczono gleby kompleksu 6 – żytniego słabego z gruntami V klasy. Są to gleby wytworzone ze żwirów gliniastych oraz piasków

gliniastych. Należą tu gleby brunatne właściwe, wylugowane i kwaśne. Gleby te zlokalizowane są głównie w obrębie sandru rzeki Szczerberki w rejonie miejscowości Góra i Podgórze, Sokołowo oraz w rynn timer subglacialnej w okolicach Bakalarzewa.

Na terenie gminy występują głównie użytki zielone słabe i bardzo słabe (3 z). Zalicza się je do V i VI klasy na glebach mineralnych, mułowo – torfowych, murszowo – mineralnych, torfowych. Znacznie mniejszy udział mają użytki średnie (2 z) zaliczane jako łąki IV klasy, a niekiedy klasy III, występują one na małych powierzchniach.

Zasoby geologiczne

Zgodnie z danymi wynikającymi z „Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2018 r.” na terenie Gminy Bakalarzewo występują złoża piasku i żwiru. Teren gminy nie jest zatem zbyt zasobny w surowce mineralne, jednak konieczne jest podejmowanie działań mających na celu ochronę już dostępnych zasobów.

Tabela 2. Złoża zasobów geologicznych na terenie Gminy Bakalarzewo, 2018

Lp.	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby geologiczne bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie
Złoża piasku i żwiru – tys. t					
1	Bakalarzewo II	M	-	-	-
2	Bakalarzewo III	R	359	-	-
3	Bakalarzewo IV	Z	417	-	-
4	Kotowina	Z	403	-	-

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2018 r.

Objaśnienia do tabeli:

Z - złożo, z którego wydobyć zostało zaniechane

R – złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo

M – złożo skreślone z bilansu zasobów w roku sprawozdawczym

2. ZMIANA STANU ŚRODOWISKA NA TERENIE GMINY BAKAŁARZEWO

2.1. OCHRONA WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH

Jakość wód powierzchniowych

Ocena jakości osadów pobranych z jezior zgodnie z kryterium geochemicznym (wg Bojakowska I., Sokołowska G. 1998), aktualizacja 2001 r.

Zgodnie z „Monitoringiem osadów dennych rzek i jezior w latach 2018-2019” analiza wyników badań osadów dennych pobranych z jezior na terenie kraju, w tym jeziora Sumowo Bakałarzewskie, zgodnie z kryterium geochemicznym, dotyczyła oceny stanu ich czystości w zależności od zawartości metali. Przyjęto, że osady, dla których wartości stężeń danego wskaźnika spełniają kryterium klasy I to osady niezanieczyszczone, stężenia spełniające kryterium klasy II to osady zanieczyszczone w niewielkim stopniu, osady spełniające kryterium klasy III to osady zanieczyszczone w średnim stopniu, natomiast stężenia przekraczające wartości graniczne określone dla III klasy to osady silnie zanieczyszczone. Jednocześnie ocena końcowa danego osadu, tj. klasa czystości jest równa klasie czystości wskaźnika o najmniej korzystnej ocenie – tzw. czynnik degradujący. W przypadku jeziora Sumowo Bakałarzewskie osady denne zaliczono do II klasy.

Ocena jakości osadów pobranych z jezior zgodnie z kryterium ekotoksykologicznym, umożliwiającym ocenę stopnia wpływu zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne (wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003).

Analiza wyników badań osadów dennych pobranych z jezior zgodnie z kryterium ekotoksykologicznym dotyczyła oceny stanu ich czystości w zależności od zawartości wybranych metali oraz trwałych związków organicznych (TZO). Przyjęto, że osady, dla których wartości stężeń danego wskaźnika spełniają kryterium poziomu I to osady niezanieczyszczone, stężenia spełniające kryterium poziomu II to osady zanieczyszczone w niewielkim stopniu, osady spełniające kryterium poziomu III to osady zanieczyszczone w średnim stopniu, natomiast stężenia przekraczające wartości graniczne określone dla III poziomu to osady silnie zanieczyszczone. Jednocześnie ocena końcowa danego osadu, tj. klasa czystości jest równa poziomowi wskaźnika o najmniej korzystnej ocenie – tzw. czynnik degradujący. W przypadku jeziora Sumowo Bakałarzewskie odnotowano silne zanieczyszczenie osadów.

Tabela 3. Stan ekologiczny jezior na terenie Gminy Bakałarzewo

Nazwa jeziora	Bojakowska et al.(1998), akt. 2001	D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger 2000; WT-732 2003	Bojakowska (GIOŚ 2015)
Sumowo Bakałarzewskie	Klasa II	Level 4	niezanieczyszczony

Źródło: Monitoring osadów dennych rzek i jezior w latach 2018-2019

W ostatnich latach nie przeprowadzono monitoringu rzek przepływających przez Gminę Bakałarzewo.

Jakość wód podziemnych

Zgodnie z „Informacją Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o stanie środowiska na terenie powiatów: suwalskiego grodzkiego i suwalskiego ziemskiego w 2016 roku” właśnie w 2016 r. klasa wód w miejscowości Raczki, czyli w najbliższym punkcie pomiarowym, została określona jako: II, stan dobry.

Zgodnie z „Raportem - Oceną stanu JCWPd zagrożonych wg danych z 2017 r.” nie objęto badaniem JCWPd nr 32, ponieważ uznano, że nie istnieje tu zagrożenie niespełnienia określonych celów środowiskowych.

Można zatem przyjąć, że stan wód podziemnych pozostaje na dobrym poziomie. Wciąż jednak potrzebne są działania inwestycyjne, aby stan ten nie uległ pogorszeniu.

2.2. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

W ocenie jakości powietrza wyróżnia się 3 podstawowe klasy stref:

- Klasa A: poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego;
- Klasa B: poziom stężeń jest powyżej wartości dopuszczalnej, lecz nie przekracza tej wartości powiększonej o margines tolerancji (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone),
- Klasa C: poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone), poziom docelowy, poziom celu długoterminowego.

W województwie podlaskim, występują dwie strefy: aglomeracja białostocka (kod PL2001), stanowiąca obszar powiatu miasta Białystok oraz strefa podlaska (kod PL2002), obejmująca pozostałe tereny województwa (w tym m.in.: Gminę Bakalarzewo).

Kryteriami klasyfikacji stref są:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przekroczeń poziomu dopuszczalnego, określonego dla niektórych zanieczyszczeń),
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji,
- poziomy docelowe,
- poziomy celów długoterminowych.

Według „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2019” pomiary dwutlenku siarki prowadzono na jednej stacji pomiarowej w Aglomeracji Białostockiej i trzech w strefie podlaskiej. Dla obu stref ustalono klasę A – stężenia nie przekroczyły więc dopuszczalnych norm. Pomiary dwutlenku azotu prowadzono w sposób ciągły, automatyczny na czterech stacjach w województwie (kryterium - ochrona zdrowia): jedno stanowisko w Aglomeracji Białostockiej oraz trzy stanowiska w strefie podlaskiej. Uśrednione wartości nie przekroczyły wartości dopuszczalnych. Dla obu stref ustalono klasę A. W ocenie zawartości tlenku węgla w powietrzu w 2019 roku wykorzystano wyniki z jednego stanowiska pomiarowego usytuowanego w Aglomeracji Białostockiej na ulicy Waszyngtona. Strefę podlaską oceniono na podstawie metody obiektywnego szacowania opartą na analogii do stężeń pomierzonych na innym obszarze (województwa sąsiadujące i Aglomeracja Białostocka). Obie strefy oceniono jako spełniające wymogi dla klasy A. Ocenę zawartości benzenu w powietrzu przeprowadzono na podstawie wyników z jednej stacji pomiarowej, zlokalizowanej w Aglomeracji Białostockiej na ulicy Waszyngtona. Wartość średnioroczna z tego stanowiska w roku 2019 wyniosła $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ substancji w powietrzu. Do klasyfikacji strefy podlaskiej zastosowano metodę obiektywnego szacowania opartą na analogii do stężeń mierzonych na innym obszarze. Do analiz wykorzystano wyniki z 2019 roku otrzymane w Aglomeracji Białostockiej oraz wyniki klasyfikacji stref sąsiadujących ze strefą podlaską. Wyznaczone metodą szacowania stężenie średnioroczne w strefie podlaskiej wyniosło $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Obie strefy województwa zostały ocenione jako spełniające wymogi dla klasy A. W odniesieniu do ozonu, dla którego istnieją dwa kryteria klasyfikacji strefy pod kątem ochrony zdrowia: poziom docelowy i poziom celu długoterminowego, przedstawiono dwie niezależne klasyfikacje strefy. Wyniki do oceny Aglomeracji Białostockiej pozyskano ze stacji pomiarowej zlokalizowanej w Białymstoku przy ul. Warszawskiej. Ocenę strefy

podlaskiej przeprowadzono na podstawie wyników ze stacji w Augustowie oraz ze stacji w Borsukowiznie (stacja pozamiejska). Aglomerację Białostocką i strefę podlaską, pod względem dotrzymania poziomu docelowego ozonu, zaliczono do klasy A. Poziom celu długoterminowego nie został dotrzymany w Aglomeracji Białostockiej oraz w strefie podlaskiej, ze względu na wystąpienie w ciągu 2019 roku dni, w których wartość $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ została przekroczona. Na stacji zlokalizowanej w Aglomeracji Białostockiej, poziom celu długoterminowego został przekroczony 7 razy. Na stacjach w strefie podlaskiej stwierdzono: w Augustowie – 7 przekroczeń, a w Borsukowiznie – 9. W związku z tym obu strefom województwa nadano klasę D2. Badania zawartości pyłu PM₁₀ w powietrzu w województwie podlaskim prowadzone są na 6 stacjach pomiarowych, dwiema metodami: manualną (metoda referencyjna) i automatyczną. Większość otrzymanych wyników spełniała wymagania dotyczące jakości danych, wymagane dla pomiarów intensywnych. Klasyfikację zawartości pyłu zawieszonego PM₁₀ oceniono dla dwóch parametrów: stężeń 24-godzinnych oraz wartości średniorocznej. Biorąc pod uwagę klasyfikację według dwóch parametrów strefie podlaskiej nadano klasę A. Badania pyłu zawieszonego PM_{2,5} prowadzono na pięciu stacjach w województwie: w strefie podlaskiej na 3 stacjach: w Łomży (pomiar manualny), w Suwałkach (pomiar automatyczny) i stacji pozamiejskiej w Borsukowiznie (pomiar automatyczny). Biorąc pod uwagę brak przekroczeń I fazy poziomu dopuszczalnego na wszystkich stacjach strefie podlaskiej nadano klasę A. Na stacji pomiarowej w Łomży, przekroczony został natomiast, poziom dopuszczalny fazy II ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$), którego termin osiągnięcia określono na dzień 1 stycznia 2020 r. Strefie podlaskiej nadano klasę C1. Na stacji w Łomży rokrocznie stwierdzano przekroczenia wartości dopuszczalnych dla obu faz I i II. Całkowitą zawartość ołowiu w pyłe zawieszonym PM₁₀ określono dla obu stref w województwie. Pomiar wykonywany został metodą manualną. Obie strefy zostały ocenione jako spełniające kryteria dla klasy A. Całkowitą zawartość arsenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ określono dla obu stref w województwie. Pomiar wykonywany jest metodą manualną. Obie strefy zostały ocenione jako spełniające kryteria dla klasy A. Całkowitą zawartość kadmu w pyłe zawieszonym PM₁₀ określono dla obu stref w województwie. Pomiar wykonywany jest metodą manualną. Obie strefy zostały ocenione jako spełniające kryteria dla klasy A. Całkowitą zawartość niklu w pyłe zawieszonym PM₁₀ określono dla obu stref w województwie. Pomiar wykonywany jest metodą manualną. Obie strefy zostały ocenione jako spełniające kryteria dla klasy A. Badania zawartości benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ prowadzone są na dwóch stacjach w województwie. Dla Aglomeracji Białostockiej na stacji tła miejskiego w Białymstoku przy ul. Waszyngtona, a dla strefy podlaskiej na jednej stacji w Suwałkach,

przy ul. Pułaskiego. Zawartość wskaźnika WWA w pyłe PM10 w obu strefach nie została przekroczona. Aglomeracja Białostocka i strefa podlaska otrzymały klasę A.

Tabela 4. Podsumowanie wyników oceny ze względu na ochronę zdrowia, strefa podlaska

Zanieczyszczenie	Klasa strefy
SO ₂	A
NO ₂	A
C ₆ H ₆	A
CO	A
O ₃	A ¹
PM10	A
Pb	A
As	A
Cd	A
Ni	A
B(a)P	A
PM2.5	A ²

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2019

¹ Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2

² Dla pyłu PM2,5 – poziom dopuszczalny II faza, strefa podlaska uzyskała klasę C1

Tabela 5. Ocena ze względu na ochronę roślin, strefa podlaska

Zanieczyszczenie	Klasa strefy
SO ₂	A
NO _x	A
O ₃ ¹	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2019

¹ Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2

Zgodnie z „Roczną oceną jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2019” strefa podlaska uzyskała klasę C ze względu na przekroczenia pyłu PM2,5 (II faza) – stężenie średnioroczne, kryterium ochrona zdrowia.

Strefa podlaska uzyskała klasę D2 ze względu na przekroczenia:

- ozonu – poziom celu długoterminowego, kryterium ochrona zdrowia;
- ozonu – poziom celu długoterminowego, kryterium ochrona roślin.

Na podstawie przedstawionych wyników można stwierdzić, że stan powietrza na terenie Gminy Bakalarzewo wymaga poprawy.

2.3. OCHRONA PRZED HAŁASEM

Hałas przemysłowy

Zapisy „Raportu o zanieczyszczeniu środowiska hałasem wg stanu na 31.12.2018 r. Ocena roczna” w odniesieniu do hałasu przemysłowego potwierdzają znaczny spadek średnich wartości poziomu hałasu przemysłowego w przeciągu ostatnich dwóch dekad. Można przyjąć, że podobna tendencja występuje również na terenie województwa podlaskiego, powiatu suwalskiego i Gminy Bakalarzewo.

Systemy lokalizacji nowych inwestycji i sporządzania ocen ich oddziaływania na środowisko, kontroli oraz egzekucji nałożonych kar pozwalają na znaczne ograniczenia zasięgu rozprzestrzeniania tego rodzaju hałasu. Ważne jest również to, że dla niewielkich źródeł hałasu przemysłowego, istnieje wiele różnych prostych możliwości ograniczenia emisji do środowiska przez zastosowanie skutecznych rozwiązań technicznych takich jak: tłumiki, obudowy dźwiękochłonne, zwiększenie izolacyjności akustycznej ścian czy stolarki okiennej pomieszczeń, w których pracują hałasujące maszyny.

Hałas komunikacyjny

Hałas komunikacyjny pochodzi z przebiegających przez gminę szlaków komunikacyjnych. Na sieć drogową gminy składają się:

- droga wojewódzka nr 653 Poćkuny – Sejny – Suwałki – Bakalarzewo – Sedranki;
- drogi powiatowe o łącznej długości 56,88 km:
 - 1096B Przerośl - Olszanka - Kruszki - Nowa Pawłówka - Morgi - Czarnakowizna - Taciewo - Stara Chmielówka;
 - 1109B Filipów – Bakalarzewo;
 - 1111B Filipów - Olszanka - Chachłuszki - Stara Chmielówka;
 - 1117B Bakalarzewo - Zdręby - Stara Chmielówka - Kuków - Mały Bród;
 - 1118B Kamionka Poprzeczna - Maryna - Aleksandrowo - Żyliń - do dr. 653;
 - 1119B Orłowo - Podwysokie - Żubrynek - do dr. 655;
 - 1120B Bakalarzewo – Raczki;
 - 1121B Bakalarzewo - Sadłowina – Konopki;
 - 1122B Bakalarzewo - Karasiewo - Konopki – Urbanki;
 - 1123B Karasiewo – Nieszki - Szczodruchy – Wierciochy - Małe Raczki – Raczki;
 - 1124B Granica województwa – Nieszki;
- drogi gminne o łącznej długości 97,00 km:
 - 101921B Bakalarzewo – Stary Skazdub;

- 101922B Stary Skazdub – Malinówka;
- 101923B Stary Skazdub – Suchorzec – Góra;
- 101924B Nowy Skazdub – Klonowa Góra;
- 101925B Nowy Skazdub – Zdręby;
- 101926B Suchorzec – Zdręby – Słupie – Klonowa Góra;
- 101927B Suchorzec – Bartnia Góra;
- 101928B Zusno – Suchorzec – Góra;
- 101929B Zdręby – Słupie – Sokołowo;
- 101930B Sokołowo – Korobiec;
- 101931B Klonowa Góra – Słupie;
- 101932B Góra – Bartnia Góra;
- 101933B Zajączkowo Folwark – Aleksandrowo;
- 101934B Kamionka Poprzeczna - Zajączkowo – Podwólczanka;
- 101935B Zajączkowo - Wólka Folwark;
- 101936B Wólka Folwark – Podwólczanka;
- 101937B Stara Kamionka – Nowa Kamionka;
- 101938B Zajączkowo – Klonowa Góra;
- 101939B Nowa Kamionka – Wólka Folwark;
- 101940B Malinówka – Stara Kamionka;
- 101941B Orłowo – Płociczno;
- 101942B Lipowe – Płociczno – Białe;
- 101943B Sadłowina - Konopki – Nieszki;
- 101944B Gębałówka – granica gminy;
- 101945B Nowa Wieś – Sadłowina – Karasiewo;
- 101946B Kotowina – brzeg rzeki Rospudy;
- 101947B Bakalarzewo – Kolonia Bakalarzewo;
- 101948B Bakalarzewo – Kolonia Bakalarzewo;
- 101949B Góra – Zdręby;
- 101950B Zajączkowo – Klonowa Góra – Kamionka Poprzeczna;
- 101951B Słupie – Stara Chmielówka;
- 101952B Nowa Wieś – Nowa Wieś;
- 101953B Sokołowo – Aleksandrowo;
- 101954B Gębałówka – Godziejewo;
- 101955B Płociczno – Lipowe;
- 101956B Karasiewo – Nowy Dwór;
- 101957B Bakalarzewo ul. Kozia;

- 101958B Bakałarzewo ul. Rynek;
- 101959B Stara Kamionka – Kamionka Poprzeczna;
- 101960B Konopki – Nowy Dwór;
- 101961B Bakałarzewo ul. Kamieńska;
- 101962B Bakałarzewo ul. Rzemieśnicza;
- 101963B Bakałarzewo ul. Krzywa;
- 101964B Bakałarzewo – granica gminy;
- 101965B Bakałarzewo ul. Rynek do ul. Koziej;
- 101966B Gębałówka – Karasiewo;
- 101967B Bakałarzewo – Kolonia Bakałarzewo;
- 101968B Kotowina – Stara Kamionka;
- 101969B Bakałarzewo ul. Polna;
- 101970B Bakałarzewo ul. Lipowa;
- 101971B Bakałarzewo ul. Klonowa;
- 101972B Bakałarzewo ul. Akacyjowa.

Zgodnie z zapisami „Oceny wyników badań hałasu komunikacyjnego wykonanych na terenie województwa podlaskiego w 2017 roku” w 2017 r. WIOŚ przeprowadził pomiary hałasu drogowego w 3 miejscowościach województwa podlaskiego. Na ich podstawie, w Zabłudowie, Zambrowie i Miastkowie, wyznaczono wartości wskaźników długookresowych (L_{DWN} i L_N) mających zastosowanie przy prowadzeniu długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem, oraz wartości wskaźników krótkookresowych (L_{AeqD} i L_{AeqN}) mających zastosowanie w odniesieniu do wartości dopuszczalnych hałasu w ciągu jednej doby.

W każdej badanej miejscowości (tzw. obszarze) wyznaczono jeden punkt pomiarowy, w którym badano wskaźniki długookresowe oraz dodatkowo po 4 punkty do badań poziomów krótkookresowych. Czas pomiarów długookresowych w każdym obszarze wynosił łącznie 8 dób pomiarowych w następujących cyklach: 2 doby w dni powszednie oraz 1 doba podczas weekendu w okresie wiosennym, 2 doby w dni powszednie oraz 1 doba podczas weekendu w okresie jesiennym, 1 doba w dni powszednie w porze letniej, 1 doba w weekend w porze letniej. Pomiary krótkookresowe wykonywano w ciągu 1 doby w każdym z 4 punktów w danym obszarze badań. Badań nie przeprowadzono na terenie Gminy Bakałarzewo, można jednak uznać, że na tym terenie sytuacja jest analogiczna.

W pomiarach długookresowych L_{DWN} przekroczenia stwierdzono w 2 punktach pomiarowych, L_N w jednym (na 3 punkty pomiarowe). W pomiarach krótkookresowych stwierdzono przekroczenia L_{AeqD} w 7 punktach, a L_{AeqN} w 8 punktach (na 12 punktów pomiarowych). Tym

samym przeprowadzone w 2017 roku pomiary hałasu komunikacyjnego wykazały występowanie przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu zarówno w porze dziennej jak i nocnej.

2.4. OCHRONA PRZED PROMIENIOWANIEM ELEKTROMAGNETYCZNYM

Zgodnie z „Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Bakalarzewo na lata 2016-2020 z perspektywą do 2022 r.” źródłem promieniowania elektromagnetycznego są linie energetyczne. Przez teren Gminy Bakalarzewo przebiega linia dwutorowa 400 kV, która rozpoczyna się w stacji w Nowej Wsi Elckiej, przechodzi przez 10 gmin po stronie polskiej, a kończy bieg w litewskiej miejscowości Alytus. Ponadto energia elektryczna doprowadzona jest liniami średniego napięcia do stacji transformatorowych, skąd liniami napowietrznymi niskiego napięcia zasilani są odbiorcy. Kolejnym źródłem promieniowania mogą być anteny nadawcze operatorów telekomunikacyjnych. W Bakalarzewie zlokalizowane były 2 anteny (na dzień tworzenia Programu Ochrony Środowiska):

- nadajnik należący do sieci Plus;
- nadajnik należący do sieci T-mobile.

Według danych na dzień tworzenia Raportu, na terenie Gminy Bakalarzewo znajduje się: maszt T-Mobile, maszt Plusa i maszt własny.

Jak to zostało zaprezentowane w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bakalarzewo” (2019 r.) na terenie Gminy Bakalarzewo zlokalizowane są następujące urządzenia elektroenergetyczne:

- linia elektroenergetyczna NN-400 kV relacji Elk Bis-Alytus (Granica Państwa),
- linia WN-110 kV relacji Hańcza (Suwałki) – Olecko,
- stacje transformatorowe 20/0,4 kV,
- linie SN – 20 kV,
- linie niskiego napięcia.

Jak to zaprezentowano w „Wynikach badań pól elektromagnetycznych wykonanych na terenie województwa podlaskiego w 2017 roku”, na terenie Gminy Bakalarzewo nie rozmieszczono stanowiska pomiarowego PEM w 2017 roku (w powiecie suwalskim były to: Suwałki i Szypliszki). Przeprowadzone przez Inspektorat pomiary promieniowania elektromagnetycznego nie wykazały, w żadnym z badanych stanowisk na terenie

województwa podlaskiego, przekroczeń wartości dopuszczalnej składowej elektrycznej (7 V/m). Uznać można więc, że sytuacja na terenie Gminy Bakalarzewo jest podobna.

2.5. POWAŻNE AWARIE I ZAGROŻENIA NATURALNE

W zakresie zagrożenia poważną awarią przemysłową Delegatura WIOŚ w Suwałkach prowadzi rejestr obiektów mogących spowodować poważne awarie (zakłady dużego ryzyka i zakłady zwiększonego ryzyka), a także kontroluje te obiekty. Na terenie Gminy Bakalarzewo nie występują jednak zakłady monitorowane przez WIOŚ, nie ma więc ryzyka wystąpienia takiej awarii.

Zagrożenie może stanowić również przewóz substancji niebezpiecznych drogami zlokalizowanymi w obszarze gminy. Największe ryzyko wypadku występuje tutaj wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 653, gdzie panuje wzmożony ruch tranzytowy.

Zgodnie z „Informacją Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o stanie środowiska na terenie powiatów: suwalskiego grodzkiego i suwalskiego ziemskiego w 2016 roku” na terenie powiatu suwalskiego występuje jeden tego typu zakład, tj. Spółdzielnia Mleczarska „ROSPUDA” w Filipowie, stosująca w technologii chłodniczej amoniak. Brak więc było takiego zakładu na terenie Gminy Bakalarzewo.

Wśród podmiotów stanowiących potencjalne zagrożenie dla środowiska znajdują się stacje paliw funkcjonujące w systemie otwartym lub na potrzeby własne zakładu. Eksploatacja stacji może stworzyć zagrożenie dla środowiska w przypadku rozszczelnienia się zbiornika lub instalacji paliwowej oraz podczas rozładunków paliw z cystern samochodowych do zbiorników magazynowych. Na terenie Gminy Bakalarzewo znajduje się jedna stacja paliw (DW 653, Bakalarzewo). Brak danych dotyczących ewentualnych zagrożeń dla środowiska przez nią spowodowanych.

2.6. OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI I GLEB

Badania gleb pod kątem: odczynu pH, potrzeb wapnowania oraz zawartości w makroelementy: fosfor, potas i magnez przeprowadziła natomiast Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Białymstoku.

Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, piąta tura Monitoringu przypadła na lata 2015-2017 i podobnie jak w poprzednich latach była realizowana przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Na terenie województwa podlaskiego przeprowadzono badanie w 6 punktach, żaden z nich nie był zrealizowany na terenie Gminy Bakałarzewo. Nie był też umiejscowiony w powiecie suwalskim. Badanie przeprowadzono na terenie sąsiedniego powiatu sejneńskiego:

- Miejscowość: Hołny Wolmera,
- Kompleks: 4 (żytni bardzo dobry (pszenno-żytni)); Typ: AP (gleby płowe); Klasa bonitacyjna: IIIb,
- Gatunek gleby wg: BN-78/9180-11: pglp (piasek gliniasty lekki pylasty), PTG 2008: pg (piasek gliniasty).

Zgodnie z „Raportem z III etapu realizacji zamówienia „Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017”” w omawianym punkcie:

- odczyn „pH” w zawiesinie H₂O w 2015 r. wynosił 4,80 (najmniejszy w porównaniu do lat 1995 – 2010),
- odczyn „pH” w zawiesinie KCl w 2015 r. wynosił 4,80 (taki sam jak w 2005 r, większy niż w 2010 r. a mniejszy niż w 1995 r.).

W „Stanie Środowiska w Polsce Raport 2018” zauważono, że udział gleb bardzo kwaśnych (pH<4,5 w KCl) i kwaśnych (pH 4,5–5,5) przez cały okres badań monitoringowych pozostawał bardzo znaczny. Wynosił ponad połowę wszystkich profili. Średnia wartość pH mierzonego w roztworze KCl wynosiła w 2015 r. 5,08, przy wartości mediany 5,38. Zarówno średnie wartości pH, jak i mediany spadły znacząco w 2015 r. w porównaniu z wartościami mierzonymi podczas wszystkich poprzednich edycji monitoringu. W zdecydowanej większości punktów monitoringowych w ramach Monitoringu Chemizmu Gleb (163 lokalizacje z 216) zanotowano spadek wartości pH w porównaniu do roku 2010. Biorąc pod uwagę średnie wojewódzkie, najniższym pH charakteryzują się województwa (w kolejności od najniższego): mazowieckie, świętokrzyskie, łódzkie, podlaskie, kujawsko-pomorskie. Gleby Polski zawierają stosunkowo mało materii organicznej. Częściowo jest to związane z dominacją gleb lekkich. W 2015 r. w przypadku zaledwie 4 profili na 216 analizowanych (1,85%) odnotowano przekroczenia dopuszczalnych w obowiązujących przepisach zawartości pierwiastków śladowych. Oceniając stan gleb na podstawie wytycznych IUNG,

należy stwierdzić, że w roku 2015 prawie 97% profili zostało zakwalifikowanych do 0 (zawartość naturalna) i I (zawartość lekko podwyższona) stopnia zanieczyszczenia, w obrębie których gleby traktowane są jako niezanieczyszczone i mogą być wykorzystywane do produkcji rolniczej bez ograniczeń.

Można więc analogicznie wywnioskować, że również sytuacja na terenie Gminy Bakalarzewo ulega poprawie.

Również zgodnie ze „Stanem Środowiska w Polsce Raport 2018” badania monitoringowe ukazują, że historyczne zanieczyszczenia gleb pozostałościami środków ochrony roślin nie stanowią znacznego problemu dla produkcji rolniczej i zdrowia ludzi. Należy jednak zwrócić uwagę, że aktualnie następuje stały wzrost zużycia środków ochrony roślin w Polsce. Ten ogólny trend można również uznać za obecny na terenie gminy i wymagać on będzie dalszej obserwacji.

2.7. OCHRONA ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi w „Raporcie o stanie lasów w Polsce 2018” zagrożenie środowiska leśnego w Polsce należy do najwyższych w Europie. Można wyróżnić czynniki stresowe oddziałujące na środowisko leśne:

- abiotyczne,
- biotyczne,
- antropogeniczne.

Do czynników abiotycznych zalicza się: czynniki atmosferyczne (anomalie pogodowe, takie jak: ciepłe zimy, niskie temperatury, późne przymrozki, upalne lata, obfity śnieg i szadź; termiczno-wilgotnościowe, takie jak: niedobór wilgoci, powódzie; wiatr, w tym: huragany), właściwości gleby (wilgotnościowe, np. niski poziom wód gruntowych, żyznościowe, np. gleby piaszczyste, grunty porolne), warunki fizjograficzne np. warunki górskie.

Do czynników biotycznych zalicza się: strukturę drzewostanów typu niezgodność z siedliskiem (drzewostany iglaste na siedliskach lasowych), szkodniki owadzie (pierwotne, wtórne), grzybowe choroby, infekcyjne (liści i pędów, pni, korzeni), nadmierne występowanie roślinożernych ssaków (zwierząt łownych, gryzoni).

Do czynników antropologicznych zalicza się: zanieczyszczenia powietrza (energetyka, gospodarka komunalna, transport), zanieczyszczenia wód i gleb (przemysł, gospodarka komunalna, rolnictwo), przekształcenia powierzchni ziemi (górnictwo), pożary lasu, szkodnictwo leśne (kłusownictwo i kradzieże, nadmierna rekreacja, masowe grzybobrania).

W Polsce rok 2018, według klasyfikacji termicznej H. Lorenz, został oceniony jako anomalnie ciepły. Na północy i północnym wschodzie kraju (gdzie położone jest województwo podlaskie, w tym także Gmina Bakałarzewo) uznany został za bardzo ciepły.

Pod względem opadowym 2018 r. został oceniony jako suchy (według klasyfikacji Z. Kaczorowskiej); roczne opady w skali kraju stanowiły 80,7% wartości wieloletniej. Podobnie został sklasyfikowany rok hydrologiczny (listopad 2017 – październik 2018), w którym opady stanowiły 84,1% normy. Okres zimowy został oceniony jako chłodny (ekstremalny pod tym względem był luty i marzec), opadowo zaś jako zróżnicowany w poszczególnych miesiącach, z bardzo suchym lutym (45% normy). We wszystkich miesiącach sezonu wegetacyjnego normy termiczne zostały przekroczone, najsilniej w kwietniu, maju i sierpniu (powyżej 3,0°C). Opady atmosferyczne występujące w tym okresie były niższe od normy wieloletniej o 21%, jedynie w lipcu rejestrowano opady przewyższające średnie wieloletnie o 13%. Jesień oceniono jako anomalnie ciepłą, z ekstremalnie suchym listopadem (33% normy) i bardzo wilgotnym grudniem (135% normy). Wartość średniej rocznej sumy opadów w 2018 r. (477,3 mm) jest drugim (po 2015 r. – 475,8 mm) najniższym wskazaniem nie tylko w XXI wieku, ale również w ostatnim trzydziestoleciu; odbiega ono od normy in minus o 113 mm.

W 2018 r. głównymi zjawiskami kłęskowymi o zasięgu krajowym były susza i silny wiatr.

Podobnie jak w poprzednich latach, głównymi czynnikami szkodotwórczymi były zakłócenia stosunków wodnych (susze na powierzchni 43,5 tys. ha na terenie 2013 nadleśnictw) i silne wiatry (29,4 tys. ha – 149 nadleśnictw). Na terenie 91% nadleśnictw stwierdzono uszkodzenia spowodowane przez co najmniej 1 czynnik abiotyczny (1 czynnik – 33%, 2 czynniki – 32%, 3 czynniki – 22% i 4 czynniki – 4%).

W 2018 r. zagrożenie lasów zarządzanych przez Lasy Państwowe ze strony szkodników owadzych zdecydowanie wzrosło. Całkowita powierzchnia występowania szkód przekroczyła 454 tys. ha, co stanowi ponad 1,5-krotny wzrost w odniesieniu do 2017 r. W 2018 r. choroby infekcyjne wystąpiły na łącznej powierzchni 171,5 tys. ha, o 4% (6,5 tys. ha) mniejszej niż w poprzednim roku (2017 r.). Stan zdrowotny lasów w 2018 r. w poszczególnych RDLP był bardzo zróżnicowany.

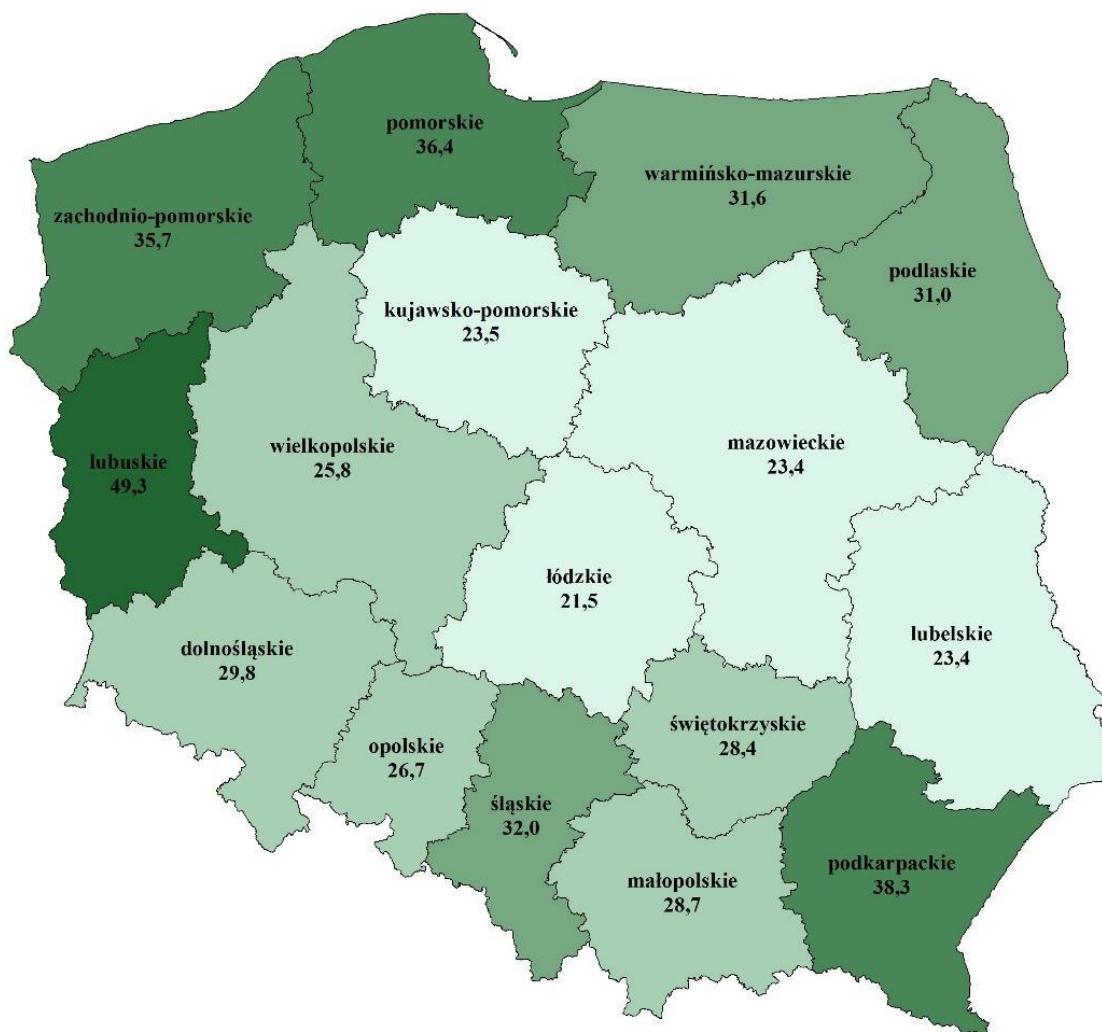
W 2018 r. pojawił się nowy czynnik osłabiający drzewostany sosnowe – jemiola (*Viscum album* L.). O ile jeszcze w 2017 r. stwierdzono tylko 1,4 tys. ha lasów iglastych masowo zasiedlonych przez tego półpasożyta, to już w 2018 r. odnotowano prawie 23 tys. ha zamierających drzewostanów, głównie sosnowych, silnie opanowanych przez ten organizm. Jego masowe występowanie koncentruje się w południowej i centralnej części kraju. Nie jest to więc mocno widoczny problem na terenie Gminy Bakałarzewo, jednak warty do obserwowania.

Liczebność zwierzyny płowej (jelenia, sarny, daniela i łośia) od szeregu lat systematycznie rośnie. W 2018 r. osiągnęła poziom nie notowany na przestrzeni co najmniej ostatnich 30 lat. W 2018 r. uszkodzenia drzewostanów spowodowane przez gatunki łowne i chronione odnotowano na łącznej powierzchni 77,4 tys. ha we wszystkich 17 RDLP; największe uszkodzenia stwierdzono na terenie RDLP Wrocław (12,9 tys. ha), Białystok (10,3 tys. ha) oraz Olsztyn (8,1 tys. ha). Teren Gminy Bakałarzewo leży na terenie RDLP Białystok. Liczebność zwierzyny płowej oraz jej wpływ wymaga więc specjalnej analizy – co nie było potrzebne w czasie tworzenia „Programu ochrony środowiska dla Gminy Bakałarzewo na lata 2016-2020 z perspektywą do 2022 r.”.

W roku 2018 zarejestrowano 8867 pożarów lasu, o 5275 więcej niż w roku poprzednim, a spaleni uległo 2696 ha drzewostanów, o 1673 ha więcej niż w roku 2017. W 2018 r. zarejestrowano w kraju łącznie 9 dużych pożarów i 1 bardzo duży (>100 ha); w 2017 r. były 3 duże pożary, natomiast nie odnotowano żadnego bardzo dużego.

W raporcie stwierdzono również, że wyniki obserwacji defoliacji drzew na powierzchniach monitoringowych pozwalają na wydzielenie obszarów zróżnicowanych pod względem zdrowotności lasów w kraju. Najzdrowsze lasy występują na obszarze Krainy Bałtyckiej i Karpackiej. Z kolei lasy o najniższej zdrowotności na obszarze Krainy Śląskiej (las Kotliny Kłodzkiej oraz wokół Wrocławia), Małopolskiej (Puszcza Sandomierska i Puszcza Solśka) i Mazowiecko-Podlaskiej (w tym Puszcza Białowieska). Ponadto można zauważyć, że lasy zwartych kompleksów leśnych są na ogół zdrowsze w porównaniu z drzewostanami na obszarach rozproszonych.

Rysunek 2. Lesistość Polski według województw



Źródło: Raport o stanie lasów w Polsce 2018

Zgodnie ze wspomnianym raportem lasy m.in. w województwie podlaskim (tym samym można przypuszczać, że także na terenie Gminy Bakalarzewo) charakteryzowały się wysokim poziomem uszkodzenia drzew (od 22,6% do 24,7% średniej defoliacji).

3. OCENA REALIZACJI PROGRAMU

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bakalarzewo na lata 2016-2020 z perspektywą do 2022 r.” zakładał cel nadrzędny: „zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego środowiska na terenie gminy (dla mieszkańców, zasobów przyrodniczych i infrastruktury społeczno-gospodarczej) z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego gminy”.

Założono priorytety ekologiczne takie jak:

- optymalizacja gospodarki wodno-ściekowej;
- racjonalna gospodarka odpadami;
- ochrona powietrza atmosferycznego;
- ochrona powierzchni ziemi;
- ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym;
- ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu;
- edukacja ekologiczna.

Określono także cele i kierunki interwencji planowane do realizacji w okresie obowiązywania dokumentu, zaprezentowane w tabeli 6.

Tabela 6. Cele, kierunki interwencji zawarte w programie ochrony środowiska

Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji
Gospodarka wodno-ściekowa	Ograniczenie zrzutu nieoczyszczonych ścieków komunalnych do gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych poprzez budowę sieci kanalizacyjnej lub przydomowych oczyszczalni ścieków	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków
		Budowa sieci kanalizacyjnej
	Zwiększenie zasięgu oraz modernizacja infrastruktury wodociągowej	Rozbudowa oraz modernizacja sieci wodociągowej
	Racjonalna gospodarka wodna	Realizacja działań edukacyjnych skierowanych do mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi na poziomie gospodarstwa domowego
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Ograniczenie niskiej emisji	Wykonanie termomodernizacji budynków na terenie gminy
		Wykonanie modernizacji oświetlenia ulicznego
	Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Budowa instalacji do wykorzystania odnawialnych źródeł energii
	Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie wpływu spalania paliw złej jakości oraz odpadów w paleniskach domowych na stan czystości powietrza, możliwości oszczędzania energii oraz promocji korzystania z transportu zbiorowego oraz transportu rowerowego
	Poprawa jakości powietrza poprzez	Przebudowa dróg gminnych oraz

Obszar interwencji	Cel	Kierunek Interwencji
	poprawienie warunków ruchu drogowego na terenie gminy	powiatowych
		Budowa i organizacja tras rowerowych oraz chodników i parkingów
Zagrożenia hałasem	Ograniczenie poziomu hałasu	Przebudowa dróg gminnych oraz powiatowych
		Budowa i organizacja tras rowerowych
	Kształtowanie przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu – planowanie przestrzenne	Uwzględnianie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu w ramach tworzonych dokumentów planistycznych
	Edukacja ekologiczna mieszkańców	Edukacja ekologiczna w zakresie ochrony zdrowia i życia mieszkańców przed hałasem
Promieniowanie elektromagnetyczne	Zachowanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych norm	Zapobieganie powstawaniu nowych źródeł promieniowania niejonizującego na terenach mieszkalnych
		Preferowanie mało konfliktowych lokalizacji źródeł promieniowania elektromagnetycznego
Poważne awarie i zagrożenia naturalne	Zapobieganie poważnym awariom	Wspieranie służb ratowniczych w zakresie wyposażenia w specjalistyczny sprzęt
	Zmniejszanie oddziaływania susz na ekosystem	Kształtowanie struktury użytkowania terenu, w szczególności ochrona oraz zwiększanie powierzchni zalesionych
Zasoby przyrodnicze	Zachowanie bioróżnorodności, zwłaszcza na terenach chronionych	Opracowanie waloryzacji przyrodniczej oraz tworzenie na jej podstawie form ochrony przyrody
		Racjonalne gospodarowanie cennymi zasobami przyrodniczymi gminy
		Ochrona lasów na terenie gminy oraz tworzenie nowych obszarów leśnych poprzez zalesianie gruntów rolnych o niskiej bonitacji
		Promocja walorów przyrodniczych gminy
		Zachowanie właściwej struktury i stanu ekosystemów i siedlisk
		Zwiększanie świadomości ekologicznej w społeczeństwie
Gleby	Racjonalne zagospodarowanie terenu	Wykorzystanie nieużytków na uprawy energetyczne
		Zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, w celu przywrócenia im funkcji

Obszar interwencji	Cel	Kierunek Interwencji
		przyrodnicze, rekreacyjne lub rolnicze
	Przywrócenie wartości biologicznych gleb	Podejmowanie działań edukacyjno – szkoleniowych służących promocji rolnictwa ekologicznego i zadrzewień śródpolnych
Zasoby geologiczne	Efektywne wykorzystywanie eksploatowanych złóż oraz ochrona zasobów złóż niezagospodarowanych	Likwidowanie nielegalnej eksploatacji złóż
Gospodarowanie wodami	Realizacja planów ochrony przeciwpowodziowej	Wdrażanie systemu powiadamiania o zagrożeniach
Gospodarka odpadami	Racjonalizacja gospodarki odpadami	Prowadzenie oraz wspieranie działań edukacyjno – informacyjnych promujących właściwe postępowanie z odpadami oraz zapobiegających powstawaniu odpadów
		Organizacja efektywnego systemu zbiórki i zagospodarowania odpadów
	Kontynuacja wdrażania działań wynikających z Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest	Usuwanie azbestu i wyrobów zawierających azbest

Źródło: Program ochrony środowiska dla Gminy Bakalarzewo na lata 2016-2020 z perspektywą do 2022 r.

W celu realizacji zapisów „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Bakalarzewo na lata 2016-2020 z perspektywą do 2022 r.”, uwzględniając możliwości finansowe gminy, zostały zrealizowane projekty wskazane w tabeli 7.

Tabela 7. Zadania zrealizowane na terenie Gminy Bakalarzewo w latach 2016-2019

Lp.	Nazwa zadanie	Poniesiony koszt
2019 r.		
1.	Wykonanie przyłącza wodociągowego DN110 do hydrantu p.poż na działkach o numerze geodezyjnym 892, 893/2 i 573/1 w obrębie Bakalarzewo, w miejscowości Bakalarzewo	24 261,75
2.	Wykonanie przyłącza wodociągowego DN110 do hydrantu p.poż na działkach o numerze geodezyjnym 112/14, 356/5 i 356/15, w obrębie Bakalarzewo, miejscowości Bakalarzewo	22 994,85
3.	Przebudowa drogi gminnej Nr 101946B w miejscowości Kotowina	245 386,62
4.	Przebudowa drogi gminnej Nr 101935B w miejscowości Wólka - Folwark - Zajączkowo	243 774,85
5.	Przebudowa drogi gminnej Nr 101943B w miejscowości Konopki	266 068,76
6.	Przebudowa drogi gminnej Nr 101923B w miejscowości Góra	242 638,47
7.	Przebudowa drogi gminnej Nr 101921B Bakalarzewo – Stary Skazdub - etap I	68 660,05
8.	Budowa drogi gminnej nr 101973B w miejscowości Bakalarzewo - etap II	750 448,28
2018 r.		
9.	Budowa sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i przebudowa stacji uzdatniania wody na terenie Gminy Suwałki oraz budowa sieci	226 844,65

Lp.	Nazwa zadanie	Poniesiony koszt
	wodociągowej rozdzielczej na terenie Gminy Bakalarzewo (projekt realizowany przez Gminę Suwałki)	
10.	Przebudowa drogi powiatowej nr 1111B Filipów-Olszanka-Chachłuszki-Stara Chmielówka w km 10+772,5 - 11+580 etap II, nawierzchnia bitumiczna (odc. rob. 0+000 - 0+807,47) (projekt realizowany przez Powiat Suwalski)	175 000,00
11.	Przebudowa drogi gminnej Nr 101924B w miejscowości Klonowa Góra o długości 0,700 km	184 846,33
12.	Przebudowa drogi gminnej Nr 101929B w miejscowości Zdręby - Słupie o długości 1,300 km	339 665,73
13.	Przebudowa drogi gminnej Nr 101922B w miejscowości Stary Skazdub - Malinówka o długości 0,630 km	178 625,66
14.	Przebudowa drogi wewnętrznej na działce Nr 832 w miejscowości Bakalarzewo	17 110,00
15.	Budowa drogi gminnej nr 101973B w miejscowości Bakalarzewo o długości 0,050 km, etap I	52 033,28
16.	Przebudowa drogi gminnej Nr 101924B w miejscowości Nowy Skazdub o długości 1,050 km	291 795,19
2017 r.		
17.	Wykonanie przyłącza wodociągowego w miejscowości Bakalarzewo zakończone hydrantem	19 500,00
18.	Przebudowa drogi gminnej Nr 101952B o długości 0,998 km w miejscowości Nowa Wieś	165 177,58
19.	Przebudowa drogi gminnej Nr 101959B o długości 0,800 km w miejscowości Kamionka Poprzeczna	152 599,56
20.	Przebudowa drogi gminnej Nr 101930B o długości 0,535 km w miejscowości Sokołowo	105 024,73
21.	Przebudowa drogi gminnej (wewnętrznej) o nr geod. 255/3 o długości 0,875 km w miejscowości Nieszki	168 238,56
22.	Przebudowa drogi gminnej Nr 101922B o długości 0,650 km w miejscowości Malinówka	128 681,51
23.	Przebudowa drogi gminnej nr 101945B Sadłowina - Karasiewo na odcinku 915 m w miejscowości Karasiewo	281 294,95
24.	Przebudowa drogi gminnej nr 101945B Sadłowina - Karasiewo na odcinku 770 m w miejscowości Sadłowina	222 623,91
25.	Budowa drogi wewnętrznej na działce gminnej nr 592/1 w Bakalarzewie	11 760,00
2016		
26.	Przebudowa drogi gminnej Nowa Kamionka – Wólka-Folwark od km 1+354,71 do km 3+338,11 – II ETAP	396 396,38
27.	Przebudowa odcinka drogi gminnej nr 101942B od granicy Gminy Bakalarzewo z Gminą Suwałki w km 0+490 do km 1+930 dł. 1,44 km na działkach nr 62, 67, 51 w obrębie Płociczno	388 819,19
28.	Przebudowa dróg gminnych wewnętrznych w Starej Chmielówce o numerze geodezyjnym 99 (długość odcinka około 0,600 km) i numerze geodezyjnym 190 (długość odcinka około 0,320 km)	110 620,24
29.	Przebudowa drogi gminnej Bakalarzewo-Kolonie-Bakalarzewo o numerze 101967B (długość odcinka około 0,998 km)	139 589,19
30.	Przebudowa drogi gminnej Nr 101923B Suchorzec-Góra na odcinku o długości 0,998 km	135 668,57
31.	Przebudowa drogi gminnej Nr 101934B Zajęczkowo-Podwólczanka na odcinku o długości 0,998 km	136 304,17
32.	Budowa ul. Koziej w miejscowości Bakalarzewo na działkach geod. o nr 326, 333, 331/1, 322, 312/5, 327	336 860,76
33.	Motopompa pożarnicza	31 475,70
34.	Sanie do ratownictwa lodowego	6 027,00

**RAPORT Z REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BAKALARZEWO NA LATA 2016-2020
Z PERSPEKTYWĄ DO 2022 R.**

Lp.	Nazwa zadanie	Poniesiony koszt
35.	Wykonanie oświetlenia ulicznego na ulicy Jeziornej i Kwiatowej - działki nr 235/4, 235/3, 235/10	9 000,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy w Bakalarzewie

Analizując dane zaprezentowane w tabeli 7 można stwierdzić, że w latach 2016-2019 na wykonanie zadań związanych z realizacją Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Bakalarzewo poniesiono nakłady w wysokości **6 285 503,72 zł.**

4. MONITORING REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BAKALARZEWO

W związku z realizacją zadań określonych w tabeli 7, osiągnięto wskaźniki wykonania postanowień POŚ, wymienione w tabeli 8.

Tabela 8. Realizacja wskaźników realizacji POŚ

Cele	Nazwa wskaźnika	Realizacja wskaźnika
Zwiększenie zasięgu oraz modernizacja infrastruktury wodociągowej	Długość wybudowanej/ zmodernizowanej sieci wodociągowej	0,42 km
	Liczba osób podłączonych do wybudowanej sieci wodociągowej	23 osoby
Poprawa jakości powietrza poprzez poprawienie warunków ruchu drogowego na terenie gminy	Długość przebudowanych dróg gminnych i powiatowych	20,82 km
Ograniczenie poziomu hałasu	Długość przebudowanych dróg gminnych i powiatowych	20,82 km
Zapobieganie poważnym awariom	Liczba wyposażonych jednostek służb ratowniczych	1 szt.
	Liczba zakupionego sprzętu dla służb ratowniczych	2 szt.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Bakalarzewo

Bezpośrednim wskaźnikiem zaawansowania realizacji zadań jest wysokość ponoszonych nakładów finansowych oraz uzyskiwane efekty rzeczowe, które zweryfikowane przez ocenę stanu jakości i dotrzymywania norm komponentów środowiska, dokonaną w ramach systemu monitoringu, ilustrują zaawansowanie realizacji Programu w skali rocznej i umożliwiają dokonywanie niezbędnych korekt na bieżąco.

Wyżej wymienione działania, w połączeniu z realizacją zadań o charakterze edukacyjnym, w dużej mierze przyczyniają się do poprawy jakości środowiska na obszarze Gminy Bakalarzewo. Oceniając dotychczasowy stan wykonania celów zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska jednoznacznie można stwierdzić, że na bieżąco są realizowane. Gmina stara się pozyskiwać dofinansowanie na realizację zadań ze środków zewnętrznych, zarówno krajowych, jak i zagranicznych w celu realizacji zadań kosztownych, gdyż nie ma możliwości sfinansowania ich ze środków budżetu własnego.

Zachodzi jednak konieczność zaktualizowania wskazanych w dokumencie celów i dostosowania ich do obecnych warunków prawnych oraz stanu środowiska naturalnego. W tym celu konieczne może być opracowanie aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Bakalarzewo.

5. PODSUMOWANIE

Niniejszy Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Bakalarzewo obejmuje lata 2016-2020. Raport przedstawia dotychczas podjęte działania w kontekście stanu środowiska na terenie gminy, który nie uległ pogorszeniu. Działania inwestycyjne w połączeniu z realizacją zadań o charakterze edukacyjnym w dużej mierze przyczyniają się do zachowania oraz poprawy jakości środowiska na obszarze Gminy Bakalarzewo. Do zaobserwowania ich wyników przyjdzie jeszcze poczekać. W niniejszym Raporcie widać jednak pewne tendencje, w jakim kierunku zmienia się stan środowiska i jakie wyzwania w tym zakresie nadal stoją przed samorządem Gminy Bakalarzewo.

Konieczne jest podejmowanie dalszych działań związanych z poprawą stanu środowiska oraz analiza i weryfikacja celów sformułowanych w dotychczas obowiązującym Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Bakalarzewo w celu lepszego wykonywania działań przez gminę biorąc pod uwagę zachodzące zmiany i aktualny stan środowiska.

6. SPIS TABEL I RYSUNKÓW

TABELA 1. WYKAZ WIĘKSZYCH JEZIOR GMINY BAKALARZEWO	5
TABELA 2. ZŁOŻA ZASOBÓW GEOLOGICZNYCH NA TERENIE GMINY BAKALARZEWO, 2018.....	9
TABELA 3. STAN EKOLOGICZNY JEZIOR NA TERENIE GMINY BAKALARZEWO	11
TABELA 4. PODSUMOWANIE WYNIKÓW OCENY ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ZDROWIA, STREFA PODLASKA	14

TABELA 5. OCENA ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ROŚLIN, STREFA PODLASKA	14
TABELA 6. CELE, KIERUNKI INTERWENCJI ZAWARTE W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA	25
TABELA 7. ZADANIA ZREALIZOWANE NA TERENIE GMINY BAKAŁARZEWO W LATACH 2016-2019 ...	27
TABELA 8. REALIZACJA WSKAŹNIKÓW REALIZACJI POŚ.....	29
RYSUNEK 1. POŁOŻENIE GMINY BAKAŁARZEWO NA TLE POWIATU SUWALSKIEGO.....	4
RYSUNEK 9. LESISTOŚĆ POLSKI WEDŁUG WOJEWÓDZTW.....	24