

Program Ochrony Środowiska
dla gminy Bobowa na lata 2025-2030
z perspektywą do 2032 roku

(projekt)

Bobowa 2025

Spis treści

1.1. Ogólna charakterystyka gminy Bobowa 9
1.2. Gospodarka 10
2. Streszczenie 11
3. Ocena stanu środowiska 14
3.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza 14
3.1.1. Diagnoza stanu istniejącego 14
3.1.1.1.Powiązane dokumenty strategiczne i operacyjne 14
3.1.1.2.Stan jakości powietrza atmosferycznego 16
3.1.2. Reakcja i efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska 20
3.1.3. Ochrona klimatu 21
3.1.4. Analiza SWOT 22
3.1.5. Prognoza zmian stanu środowiska 23
3.1.6. Adaptacja do zmian klimatu 23
3.2. Zagrożenia hałasem 24
3.2.1. Diagnoza stanu istniejącego 24
3.2.1.1. Hałas drogowy 25
3.2.1.2. Hałas kolejowy 26
3.2.1.3. Hałas przemysłowy i komunalny 26
3.2.2. Reakcja i efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska 27
3.2.3. Analiza SWOT 27
3.2.4. Prognoza zmian stanu środowiska 28
3.3. Pola elektromagnetyczne 28
3.3.1. Diagnoza stanu istniejącego 28
3.3.2. Reakcja i efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska 31
3.3.3. Analiza SWOT 31
3.2.4. Prognoza zmian stanu środowiska 31
3.4. Gospodarowanie wodami 32
3.4.1. Diagnoza stanu istniejącego 32
3.4.1.1. Wody powierzchniowe 32
3.4.1.2. Wody podziemne 35
3.4.1.3. Zagrożenia powodziowe 37
3.4.1.4. Zagrożenia suszą 41
3.4.1.6. Reakcja i efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska 41

3.4.2. Analiza SWOT 42
3.4.4. Prognoza zmian stanu środowiska 42
3.4.5. Adaptacja do zmian klimatu 43
3.5. Gospodarka wodno-ściekowa 43
3.5.1. Diagnoza stanu istniejącego 43
3.5.2. Reakcja i efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska 47
3.5.3. Analiza SWOT 48
3.5.4. Prognoza zmian stanu środowiska 48
3.5.5. Adaptacja do zmian klimatu 48
3.6. Zasoby geologiczne 49
3.6.1. Diagnoza stanu istniejącego 49
3.6.2. Reakcja i efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska 52
3.6.3. Analiza SWOT 52
3.6.4. Prognoza zmian stanu środowiska 52
3.7. Gleby 53
3.7.1. Diagnoza stanu istniejącego 53
3.7.2. Reakcja i efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska 54
3.7.3. Analiza SWOT 55
3.7.4. Prognoza zmian stanu środowiska 55
3.7.5. Adaptacja do zmian klimatu 55
3.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów 56
3.8.1. Diagnoza stanu istniejącego 56
3.8.2. Reakcja i efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska 60
3.8.3. Analiza SWOT 61
3.8.4. Prognoza zmian stanu środowiska 61
3.9. Zasoby przyrodnicze 61
3.9.1. Diagnoza stanu istniejącego 61
3.9.1.1. Istniejące formy ochrony przyrody 61
3.9.1.2. Lasy 63
3.9.2. Reakcja i efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska 65
3.9.3. Analiza SWOT 66
3.9.4. Prognoza zmian stanu środowiska 66
3.9.5. Adaptacja do zmian klimatu 67
3.10. Zagrożenia poważnymi awariami 67
3.10.1. Diagnoza stanu istniejącego 67

3.10.2. Reakcja i efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska 68
3.10.3. Analiza SWOT 68
3.10.4. Prognoza zmian stanu środowiska 69
3.10.5. Adaptacja do zmian klimatu 69
4. Cele programu ochrony środowiska oraz kierunki interwencji 69
4.1. Dokumenty strategiczne krajowe i regionalne 69
4.2. Dokumenty strategiczne powiatowe i gminne 72
4.3. Cele i kierunki interwencji przyjęte w *Programie* 72
5. Harmonogram działań 74
6. System realizacji programu ochrony środowiska 91

Wykaz skrótów

Skrót	Wyjaśnienie
AKPOSK VI	Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych VI
B(a)P	Benzo(a)piren
bd	brak danych
BDL	Bank Danych Lokalnych
BZT_5	Biochemiczne zapotrzebowanie na tlen
c o	Centralne ogrzewanie
c w u	Ciepła woda użytkowa
CZW	Całkowita zawartość węglowodorów
dam^3	Dekametr sześcienny 1 dam^3 = 1000 m^3
dB	decybel
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GJ	Giga dżul
GUS	Główny Urząd Statystyczny
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
JCWPd	Jednolita część wód podziemnych
Mg	Megagram (tona)
MWh	Megawatogodzina
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OZE	Odnawialne źródła energii
PEM	Pole elektromagnetyczne
PGN	Plan gospodarki niskoemisyjnej
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
POŚ	Prawo ochrony środowiska
Pył PM10	Pył o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów
Pył PM2,5	Pył o średnicy mniejszej niż 2,5 mikrometrów
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RLM	Równoważna liczba mieszkańców
RPO WM	Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WSSE	Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
WWA	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne
ZGK	Zakład Gospodarki Komunalnej
ZDR	Zakłady dużego ryzyka
ZZR	Zakłady zwiększonego ryzyka

1.Wstęp

Zgodnie z art.17 ust.1 (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz.54 ze zm.) ustawy Prawo Ochrony Środowiska organ wykonawczy gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska sporządza gminny program ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2023 r. poz. 1259 i 1273).

Przedmiotem opracowania jest wykonanie Programu Ochrony Środowiska dla gminy Bobowa. Obecny dokument jest kontynuacją poprzednich programów ochrony środowiska oraz stanowi aktualizację „Programu ochrony środowiska. Gminy Bobowa. Aktualizacja na lata 2018-2021 z pespektywą na lata 2021-2025" (uchwała Rady Miejskiej w Bobowej NrV/48/2019).

Projekt gminnego programu ochrony środowiska opiniowany jest przez Zarząd Powiat Gorlickiego, a następnie uchwalany przez Radę Miejską. Z realizacji programu organ wykonawczy gminy – Burmistrz Bobowej sporządza co dwa lata raport, który przedstawia najpierw Radzie Miejskiej, a następnie przekazuje do zarządu powiatu.

Zgodnie z art. 17 ust. 4 ustawy Prawo ochrony środowiska, Burmistrz Miasta zapewnia możliwość udziału społeczeństwa, na zasadach i w trybie określonym w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1112 ze zm.) w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska.

Program uwzględnia cele i atuty rozwojowe gminy określone w "Strategii Rozwoju Gminy Bobowa na lata 2021-2030". Przedstawiono w niej wizję Gminy Bobowa - „W 2030 roku Gmina Bobowa będzie w pełni wykorzystywać walory lokalizacyjne, przyrodnicze i kulturalne, które w połączeniu z silnie rozwiniętym kapitałem społecznym podniosą konkurencyjność jednostki samorządu terytorialnego. Zrównoważony rozwój wpłynie znacząco na obszar całej Gminy. Osiągnięty poziom rozwoju zostanie odnotowany przy równoczesnym zachowaniu najwyższych standardów ochrony środowiska oraz uwzględnieniu potrzeb mieszkańców gminy Bobowa".
Program ochrony środowiska zakłada:

a) zrównoważony rozwój i podniesienie jakości gospodarowania środowiskiem,
b) efektywne wykorzystanie stanu zainwestowania oraz tworzenie warunków do poprawy jakości życia mieszkańców.

Postawione cele wpisują się w cele polityki ekologicznej państwa, województwa małopolskiego i powiatu gorlickiego, ze szczególnym uwzględnieniem Polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej (PEP2030) oraz Strategii Rozwoju Województwa „Małopolska 2030". Ponadto, cele zharmonizowane są z wymaganiami Unii Europejskiej, która wspiera poprawę stanu środowiska w krajach

członkowskich poprzez współfinansowanie projektów mających za zadanie poprawę jakości środowiska.

Przy opracowywaniu *Programu* uwzględniono wymogi ustawowe (Poś 2001) oraz odniesiono się do obowiązujących wymagań formalnych zawartych w odpowiednich regulacjach prawnych związanych z ochroną środowiska. Szereg informacji i danych, niezbędnych przy opracowywaniu *Programu* uzyskano z Urzędu Miejskiego w Bobowej. Chodzi tu w szczególności o dokumenty programowe i planistyczne: Strategię Rozwoju Gminy Bobowa na lata 2021-2030, Gminny Program Adaptacji do Zmian Klimatu dla gminy Bobowa do roku 2030, Strategia rozwoju elektromobilności dla Miasta i Gminy Bobowa na lata 2019-2035, plan zamierzeń inwestycyjnych i pozainwestycyjnych z zakresu ochrony środowiska. Ponadto wykorzystano aktualne dane statystyczne będące w posiadaniu Urzędu Statystycznego w Krakowie oraz informacje Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Większość danych statystycznych odnosi się do 2024. Wiele elementów budujących *Program* zaczerpnięto z odpowiednich polityk, programów i planów sektorowych o randze krajowej, wojewódzkiej i powiatowej.

Biorąc pod uwagę wiejski charakter terenu objętego *Programem* skoncentrowano się na problematyce istniejących i potencjalnych zagrożeń środowiska oraz możliwych działaniach proekologicznych, które są charakterystyczne dla terenów wiejskich. Zaproponowany zestaw działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych, mający na celu wdrażanie zasad Polityki Ekologicznej Państwa na obszarze gminy Bobowa, powstał przy współpracy z pracownikami Urzędu Miejskiego w Bobowej.

Program został opracowany zgodnie z „Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” (Ministerstwo Środowiska, 2 września 2015 r.)

W strukturze *Programu* można wyróżnić następujące generalne części:

- charakterystyka przyrodnicza oraz społeczno – gospodarcza gminy,
- diagnoza stanu środowiska oraz opis dotychczasowych działań związanych z ochroną środowiska; wytyczne Ministerstwa Środowiska zwracają uwagę na dziesięć obszarów interwencji: (1) ochrona klimatu i jakość powietrza, (2) zagrożenia hałasem, (3) pola elektromagnetyczne, (4) gospodarowanie wodami, (5) gospodarka wodno – ściekowa, (6) zasoby geologiczne, (7) gleby, (8) gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów), (9) zasoby przyrodnicze, (10) zagrożenia poważnymi awariami; w ramach których będą realizowane zadania,
- cele programu ochrony środowiska (cele zgodne z aktualizacją załącznika 4 „Cele środowiskowe wybranych dokumentów strategicznych” – czerwiec 2017 r.),
- harmonogram planowanych działań proekologicznych,
- mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe oraz monitoring wdrażania *Programu*.

Niniejszy program ochrony środowiska (dalej POŚ) został sporządzony z uwzględnieniem „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” z dnia 2 września 2015 r. Ministerstwa Środowiska.

1.1. Ogólna charakterystyka gminy Bobowa

Gmina Bobowa, jest gminą miejsko-wiejską, zlokalizowaną w południowo - wschodniej części województwa małopolskiego, w północno-zachodniej części powiatu gorlickiego. Gmina Bobowa sąsiaduje:

- od wschodu z gminą Łużna, powiat gorlicki,
- od wschodu z gminą Moszczenica, powiat gorlicki,
- od północy z gminą Ciężkowice, powiat tarnowski,
- od zachodu z gmina Grybów, powiat nowosądecki,
- od południa z gminą Grybów, powiat nowosądecki

W skład gminy Bobowa wchodzi 8 sołectw: Brzana, Jankowa, Stróżna, Siedliska, Wilczyska, Sędziszowa, Bobowa i Berdechów. Siedzibę gminy stanowi miejscowość Bobowa. Do większych miejscowości należą: Siedliska, Wilczyska oraz Stróżna. Gmina Bobowa zajmuje powierzchnię 49,77 km^2 , co stanowi ok. 5,2 % ogólnej powierzchni powiatu gorlickego. Gmina położona jest w odległości drogowej około 110 km od Krakowa i około 20km od Gorlic.

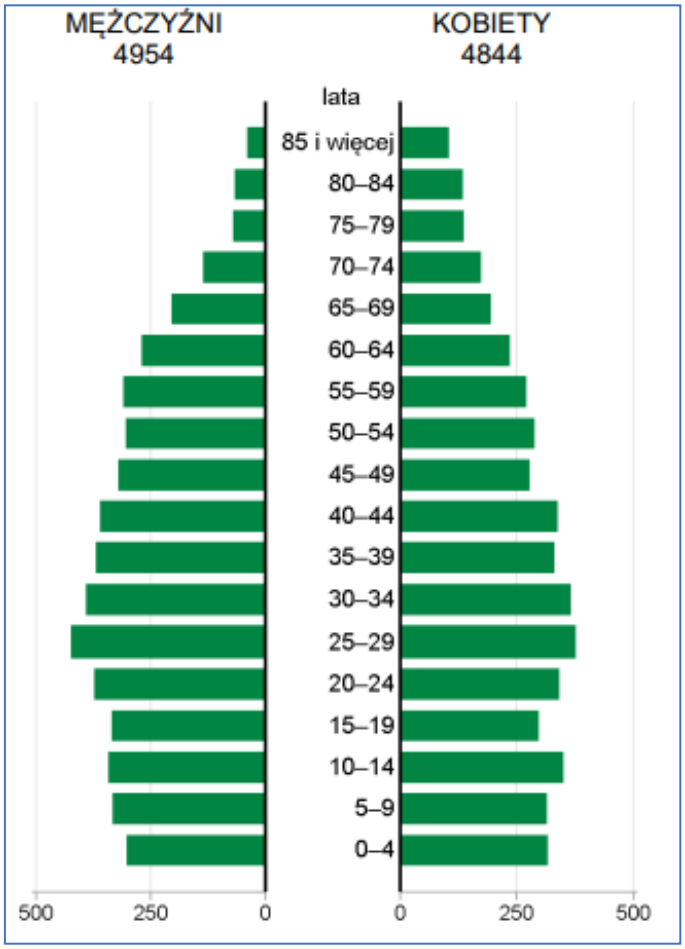
Gminę Bobowa zamieszkuje 9594 osób co stanowi 9,2% ludności powiatu gorlickiego. Na 100 mężczyzn przypada średnio 102 kobiety. Średnia gęstość zaludnienia wynosi 193 osoby/km^2. Od kilkunastu lat obserwuje się systematyczny niewielki spadek liczby ludności w gminie (tab.1). Od roku 2018 do 2024 ludność zmniejszyła się o 184 osoby, czyli 1,9 % ludności gminy.

Tab. 1. Ludność gminy Bobowa w latach 2018 - 2024 (wg faktycznego miejsca zamieszkania)

Wyszczególnienie	miara	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ludność ogółem (według faktycznego miejsca zamieszkania, stan na 31.12)	osoba	9 778	9 798	9 590	9 578	9 574	9 612	9 594

źródło: GUS Bank Danych Lokalnych, 2025

Ludność w wieku produkcyjnym stanowi 59,2% ogółu mieszkańców. Pozytywnym wskaźnikiem jest przewaga osób w wieku przedprodukcyjnym 23,3% na liczba ludności w wieku poprodukcyjnym 17,5%. Na ryc. 1 przedstawiono piramidę wieku mieszkańców gminy według płci w roku 2019.



Ryc. 1. Piramida wieku mieszkańców gminy Bobowa (źródło: GUS)

1.2. Gospodarka

Na terenie gminy jest zarejestrowanych 723 podmiotów gospodarczych, w tym, w sektorze:

- rolniczym – 11,
- przemysłowym i budowlanym – 378,
- pozostała działalność – 334.

Gmina Bobowa ma charakter zdecydowanie rolniczy. Większość gospodarstw to gospodarstwa małe, o powierzchni do 5 ha. Tylko 0,2 % ogółu stanowią gospodarstwa powyżej 10 hektarów. Taki sposób użytkowania gruntów przy niewielkiej ilość przemysłu na obszarze powiatu, sprzyja rozwojowi turystyki (tab. 2).

Tab. 2. Struktura gruntów

Lp.	Rodzaj gruntów	Powierzchnia w ha	Powierzchnia w %
1	Użytki rolne	3 836	78,3
2	Grunty leśne	809	16,5

3	Grunty zabudowane i zurbanizowane	249	5,1
4	Inne	8	0,1
5	**Razem**	**4 976**	**100,0**

źródło: Strategia Rozwoju Gminy Bobowa 2021-2030

2. Streszczenie

Program ochrony środowiska dla gminy Bobowa na lata 2025-2030 z perspektywą do 2032 roku jest dokumentem planowania strategicznego, zawierającym cele i kierunki polityki prowadzonej przez gminę i określającym wynikające z nich działania. Niniejszy dokument jest kontynuacją wcześniejszych programów ochrony środowiska i zawiera wytyczne ujęte w programach wyższego rzędu.

Program nie jest dokumentem prawa lokalnego, niemniej będzie wykorzystywany jako:

- podstawowy dokument zarządzania w zakresie ochrony środowiska, także w działaniach edukacyjno – informacyjnych gminy,
- wytyczna do tworzenia programów operacyjnych i zawierania porozumień i kontraktów z innymi jednostkami administracyjnymi i podmiotami gospodarczymi w działaniach związanych ze środowiskiem,
- przesłanka do konstruowania budżetu gminy i wieloletnich prognoz finansowych,
- podstawa do ubiegania się o fundusze celowe ze źródeł krajowych i Unii Europejskiej, dla gminy, a także podmiotów gospodarczych działających na jego terenie i mieszkańców.

Program składa się z 6 rozdziałów oraz spisu tabel i rysunków. W programie dokonano oceny stanu środowiska na terenie gminy Bobowa z uwzględnieniem dziesięciu obszarów przyszłej interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno - ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze, zagrożenia poważnymi awariami. Uwzględniono także zagadnienia horyzontalne: adaptacje do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, monitoring środowiska i edukację ekologiczną.

Za specyficzne problemy środowiskowe gminy Bobowa uznano: niedostateczną jakość powietrza, zły stan wód powierzchniowych oraz potrzeby związane z gospodarką ściekową.

W poniższej tabeli zestawiono cele i kierunki interwencji dla gminy Bobowa w ochronie środowiska.

Zbiorcze zestawienie celów i kierunków interwencji dla gminy Bobowa

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunki interwencji
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego oraz przeciwdziałanie negatywnym skutkom zmian klimatu	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń pochodzącej z obiektów gminnych, Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu, Uruchomienie aktywności promocyjnych, informacyjnych i administracyjnych wpływających w sposób pośredni na ograniczanie „niskiej emisji" w gminie, Wsparcie mieszkańców w działaniach na rzecz rozwoju OZE, Wsparcie mieszkańców w działaniach ograniczających „niską emisję", Ograniczanie „niskiej emisji" przez podmioty gospodarcze, instytucje i organizacje działające na terenie gminy
2.	Zagrożenie hałasem	Poprawa stanu klimatu akustycznego na terenie gminy	Uwzględnianie w dokumentach planistycznych uwarunkowań akustycznych, Ograniczenie emisji hałasu drogowego, Monitoring hałasu na terenie gminy
3.	Pola elektromagnetyczne (PEM)	Zapobieganie potencjalnym wpływom pól elektromagnetycznych na mieszkańców	Wprowadzanie do dokumentów planistycznych zapisów w zakresie możliwości lokalizacji urządzeń emitujących promieniowanie elektromagnetyczne, Monitoring pól elektromagnetycznych na terenie gminy
4.	Gospodarowanie wodami	Osiągniecie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	Kontrola obiektów mogących powodować zanieczyszczenie wód, Zapewnienie skutecznej ochrony przed powodzią i suszą, Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych, Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody powierzchniowe i podziemne
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	Gospodarka wodno-ściekowa służąca poprawie jakości wody	Modernizacja i budowa sieci wodno – kanalizacyjnej oraz ujęć wody Oczyszczanie ścieków
6.	Zasoby geologiczne	Zapobieganie potencjalnym wpływom eksploatacji złóż kopalin	Uwzględnianie w dokumentach planistycznych uwarunkowań związanych ze złożami kopalin,

7.	Gleby	Ograniczenie negatywnych procesów gospodarczych na środowisko glebowe	Uwzględnianie w dokumentach planistycznych uwarunkowań glebowych!!!! Promocja rolnictwa ekologicznego, Monitoring właściwości chemicznych gleb
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawania odpadów	Racjonalne gospodarowanie odpadami, zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie oraz wyeliminowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów	Intensyfikacja działań edukacyjno-informacyjnych promujących zapobieganie powstawaniu odpadów oraz właściwe postępowanie z wytworzonymi odpadami, Sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy, Wyeliminowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów, Monitorowanie ilości powstających odpadów i sposobu ich zagospodarowania
9.	Zasoby przyrodnicze	Ochrona obszarów i obiektów cennych przyrodniczo oraz lasów	Uwzględnianie w dokumentach planistycznych ochronę zasobów przyrodniczych,!!!! Poprawa stanu zieleni, Ochrona obszarów i obiektów cennych przyrodniczo, Ochrona lasów
10.	Zagrożenie poważnymi awariami	Przeciwdziałanie możliwości wystąpienia poważnej awarii	Współpraca ze Strażą Pożarną i Zarządcami Dróg

źródło: opracowanie własne

W programie zaproponowano 10 celów i 30 kierunków interwencji. Wykaz zadań z harmonogram rzeczowo – finansowego zawiera 74 pozycje. W obrębie obszarów interwencji sformułowano następujące ilości zadań: „Ochrona klimatu i jakości powietrza” – 22 zadania; „Hałas” – 6 zadań; „Pola elektromagnetyczne” – 2 zadania; „Gospodarowanie wodami” – 6 zadań; „Gospodarka wodno-ściekowa” – 7 zadań; „Zasoby geologiczne” – 1 zadanie; „Gleby” – 6 zadań; „Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawania odpadów” – 9 zadań; „Zasoby przyrodnicze” – 13 zadań; „Zagrożenia poważnej awarii” – 2 zadania.

3. Ocena stanu środowiska

3.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

3.1.1. Diagnoza stanu istniejącego

3.1.1.1.Powiązane dokumenty strategiczne i operacyjne

Najważniejszym dokumentem w dziedzinie ochrony powietrza atmosferycznego na terenie woj. małopolskiego i gminy Bobowa jest „Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego" – do uchwały Nr LXXV/1102/23 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 20 listopada 2023 r.

Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla Małopolski z 2023 roku zakłada szereg zadań dla samorządów gminnych, m.in.:

- prowadzenie punktu obsługi Programu Czyste Powietrze w oparciu o porozumienie z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie,
- Utrzymanie stanowiska ekodoradcy w każdej gminie, którego zadaniem będzie doradztwo dla mieszkańców, prowadzenie edukacji ekologicznej oraz obsługa programu Czyste Powietrze,
- prowadzenie akcji informacyjnych o wymaganiach uchwały antysmogowej z dotarciem do każdego punktu adresowego w gminie opalanego węglem lub drewnem oraz obowiązek zamieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o jakości powietrza i możliwości zgłoszenia ekointerwencji,
- Inwentaryzacja źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych, budynkach niemieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy. Dane powinny być wprowadzane do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB),
- Prowadzenie kontroli planowych oraz interwencyjnych w ciągu 24 godzin od zgłoszenia. Możliwe będzie prowadzenie kontroli przez straże gminne bądź międzygminne, pracowników urzędu lub przy współpracy z Policją. W przypadku co najmniej 5% prowadzonych kontroli w skali roku konieczne będzie pobranie próbki popiołu z paleniska,
- identyfikacja, w ramach planów zagospodarowania przestrzennego, potencjalnych obszarów, które ze względów technicznych i prawnych mogą być przeznaczone pod instalacje OZE o mocy powyżej 100 kW wytwarzające energię elektryczną,
- dla obszarów miast: przewidzieć zwiększenie powierzchni parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem o 3% do 2025 roku, o 6% do 2030 roku i o 10% do 2040 roku
- dla obszarów miast: określić warunki optymalnego przewietrzania miasta dla potrzeb odpowiedniego planowania przestrzennego i zapewnienia odpowiedniej jakości powietrza
- zapewnienie przez jednostki samorządu wykorzystania w budynkach użyteczności publicznej energii elektrycznej pochodzącej z OZE. Od 2023 roku co najmniej 50%,

a od 2026 roku 75% zużywanej przez nie energii elektrycznej w ciągu roku będzie pochodziło z OZE,

- rekomendacja przeznaczenia co najmniej 1% dochodów własnych gminy (bez uwzględniania subwencji i dotacji) na finansowanie: realizacji programów dotacyjnych i osłonowych, prowadzenia kontroli, zatrudnienia ekodoradców, realizacji programów rządowych, termomodernizację budynków użyteczności publicznej, inwentaryzację źródeł ogrzewania budynków oraz akcji edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza,
- osiągnięcie poprzez prowadzone działania pełnego wdrożenia wymagań obowiązujących uchwał antysmogowych, zapewnienie monitorowania i wsparcia dla przypadków opóźnień wynikających z trudności prawnych i sytuacji ekonomicznej mieszkańców

UCHWAŁA ANTYSMOGOWA

W dniu 23 stycznia 2017 roku Sejmik Województwa Małopolskiego, na podstawie art. 96 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko, przyjął uchwałę Nr XXXII/452/17 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. uchwała antysmogowa dla Małopolski). Wprowadziła ona na obszarze województwa małopolskiego ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Głównym celem Uchwały jest wprowadzenie odpowiednich regulacji w zakresie eksploatacji instalacji spalania paliw, które przyczynią się do poprawy jakości powietrza w województwie małopolskim. Poprawa jakości powietrza w sposób oczywisty przyczyni się do poprawy stanu zdrowia mieszkańców województwa oraz może wpłynąć na długość ich życia.

W uchwale wprowadza się terminy pośrednie w szybszym tempie eliminujące kotły pozaklasowe. Proponując poszczególne terminy miano na celu jak najszybszą poprawę stanu środowiska, komfortu życia i w konsekwencji ochrony zdrowia mieszkańców województwa małopolskiego. Zaproponowane terminy wynikają również z konieczności zapewnienia optymalnie długiego okresu czasu na dostosowanie się do nowych przepisów, biorąc pod uwagę koszty i procedury związane z wymianą źródła ciepła.

Zakazuje się stosowania następujących paliw:

- miałów i mułów węglowych, flotokoncentratów oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem;
- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z jego wykorzystaniem;
- węgla kamiennego, który nie spełnia któregokolwiek z wymagań określonych prawem, oraz paliw stałych produkowanych z jego wykorzystaniem;
- biomasy, której wilgotność przekracza 20%.

Realizacja uchwały antysmogowej ma doprowadzić do poprawy jakości powietrza w regionie, a tym samym przyczynić się do poprawy zdrowia i większego komfortu życia mieszkańców.

3.1.1.2.Stan jakości powietrza atmosferycznego

Gmina Bobowa należy do obszarów o stosunkowo małej emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Na terenie gminy źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza są:

- paleniska domowe, (zanieczyszczenia: pył, dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla), ogrzewane w oparciu o indywidualne piece zasilane węglem lub drewnem, olejem opałowym, gazem propan-butan,
- zakłady produkcyjno-usługowe i usługowe, obiekty szkolne i użyteczności publicznej,
- transport samochodowy oraz ciągniki rolnicze – uprawa roli (zanieczyszczenia: tlenki azotu, tlenek węgla, węglowodory, pył, śladowo związki ołowiu).

Poziom zanieczyszczeń w Gminie Bobowa jest uwarunkowany przez trzy zasadnicze grupy czynników:

- **Skala oraz lokalizacja źródeł emisji na obszarze Miasta Bobowa i obszaru poza nim:** Wpływ na jakość powietrza na obszarze Gminy ma niewątpliwie zagęszczenie lokalnych źródeł energii cieplnej definiowanych jako „niska emisja". Na podstawie dokumentu strategicznego „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Bobowa" należy stwierdzić, iż głównym paliwem wykorzystywanym do ogrzewania mieszkań jest węgiel kamienny i biomasa oraz marginalnie energia elektryczna i inne paliwa. Sytuacja ta generuje w okresach zimowych lokalne zagęszczenie zanieczyszczeń.
- **Lokalne warunki meteorologiczne:**
  − temperatura powietrza. W okresach o obniżonej temperaturze zwiększa się zapotrzebowanie na energią cieplną,
  − prędkość i kierunek wiatru. W okresie o obniżonej temperatury a tym samym zwiększeniu zapotrzebowania na energię cieplną prędkość wiatru jest zasadniczym czynnikiem warunkującym nasilenie zjawiska „niskiej emisji".
  − stan równowagi atmosfery i wysokość warstwy mieszania w pośredni sposób wpływają,
  − wilgotność powietrza i opady atmosferyczne.
- **Topografia terenu:**
  Rozproszenie zanieczyszczeń sprzyja występowanie terenów płaskich, gdzie występuje duża liczba dni z nasłonecznieniem, dobre warunki termiczne oraz wysokie prędkości mas powietrza (dobre przewietrzanie). Natomiast wymiana mas powietrza w dolinach oraz nieckach jest utrudniona, dlatego też warunki topograficzne i klimatyczne takich obszarów sprzyjają kumulacji zanieczyszczeń, co skutkuje występowaniem wysokich wartości stężeń zanieczyszczeń[1].

Zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie małopolskim za rok 2024 (GIOŚ 2025)[2] w województwie wyróżnia się 3 strefy: Aglomerację Krakowską, Miasto Tarnów i strefę małopolską. Ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi podlegają

[1] Na podstawie Gminnego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Gminy Bobowa, 2020 r.
[2] Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim. Raport wojewódzki za rok 2024. GIOŚ 2025

3 strefy: Aglomerację Krakowską, Miasto Tarnów i strefę małopolską, ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę roślin – strefa małopolska.

W rocznej ocenie jakości powietrza, wydziela się strefy, w zależności od wielkości stężeń zanieczyszczeń:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych;
- klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe.

Dla stref, gdzie przekraczane są wartości dopuszczalne zanieczyszczeń powietrza (C) sporządzane są programy ochrony powietrza.
W przypadku klasyfikacji stref dla celów długoterminowych stosuje się natomiast dwuklasową skalę:

- klasa D1 - poziom substancji nie przekracza poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 - poziom substancji przekracza poziom celu długoterminowego.

W 2024 roku jakość powietrza mierzona była na 29 stacjach pomiarowych. W ramach sieci monitoringu funkcjonowały także stacje mobilne umożliwiające coroczną zmianę lokalizacji pomiarów. Powietrze atmosferyczne na terenie gminy spełnia wszystkie normy dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń.

Teren gminy Bobowa położony jest w strefie małopolskiej. Na terenie gminy nie ma stacji pomiarowych zanieczyszczeń powietrza. Najbliższa znajduje się w Gorlicach przy ul.Krasińskiego.

Zgodnie z zasadami oceny rocznej klasę strefy dla danego zanieczyszczenia określa się na podstawie jego stężeń występujących w rejonach potencjalnie najbardziej zanieczyszczonych rozważaną substancją. W rezultacie, nawet obszar przekroczeń wartości normatywnych zanieczyszczenia o małym zasięgu decyduje o wyniku klasyfikacji całej strefy (nawet o dużej powierzchni). Należy zatem pamiętać, że zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia nie oznacza złej sytuacji na terenie całej strefy, a jest jedynie sygnałem, że w strefie istnieją obszary wymagające podjęcia i prowadzenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza pod kątem rozważanego zanieczyszczenia.

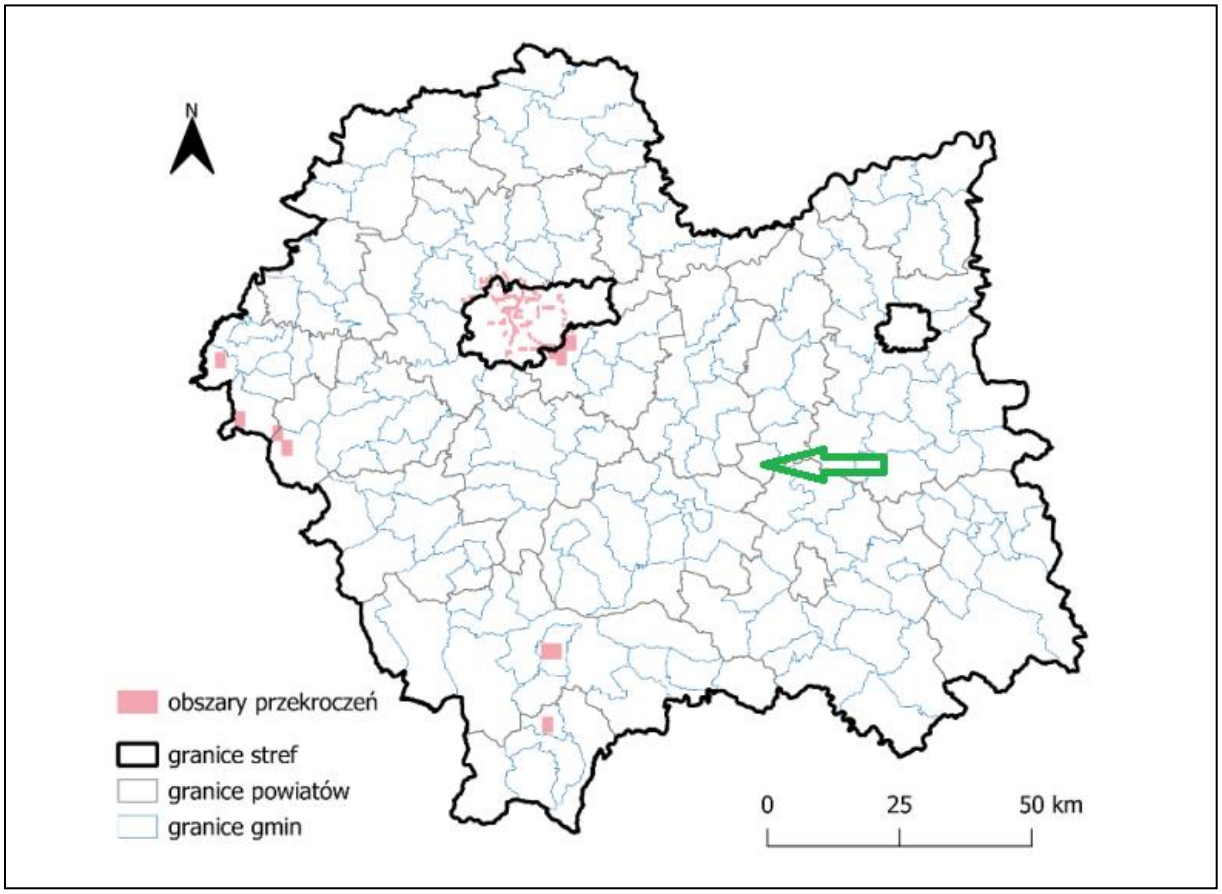
Tab. 3. Klasa uzyskana w ocenie jakości powietrza w latach 2021-2024 – ze względu na ochronę zdrowia (dla strefy małopolskiej)

Zanieczyszczenie	Klasy oceny w latach			
	2021	2022	2023	2024
Dwutlenek siarki SO_2	A	A	A	A
Dwutlenek azotu NO_2	A	A	A	A

Pył PM10	A	C	C	C
Pył PM2,5	C1	C1	A1	A1
Ołów Pb	A	A	A	A
Benzen C_6H_6	A	A	A	A
Tlenek węgla CO	A	A	A	A
Arsen As	A	A	A	A
Kadm Cd	A	A	A	A
Nikiel	A	A	A	A
Benzo(α)piren BaP	C	C	C	C
Ozon O_3	A(D2)	A(D2)	A(D2)	A(D2)

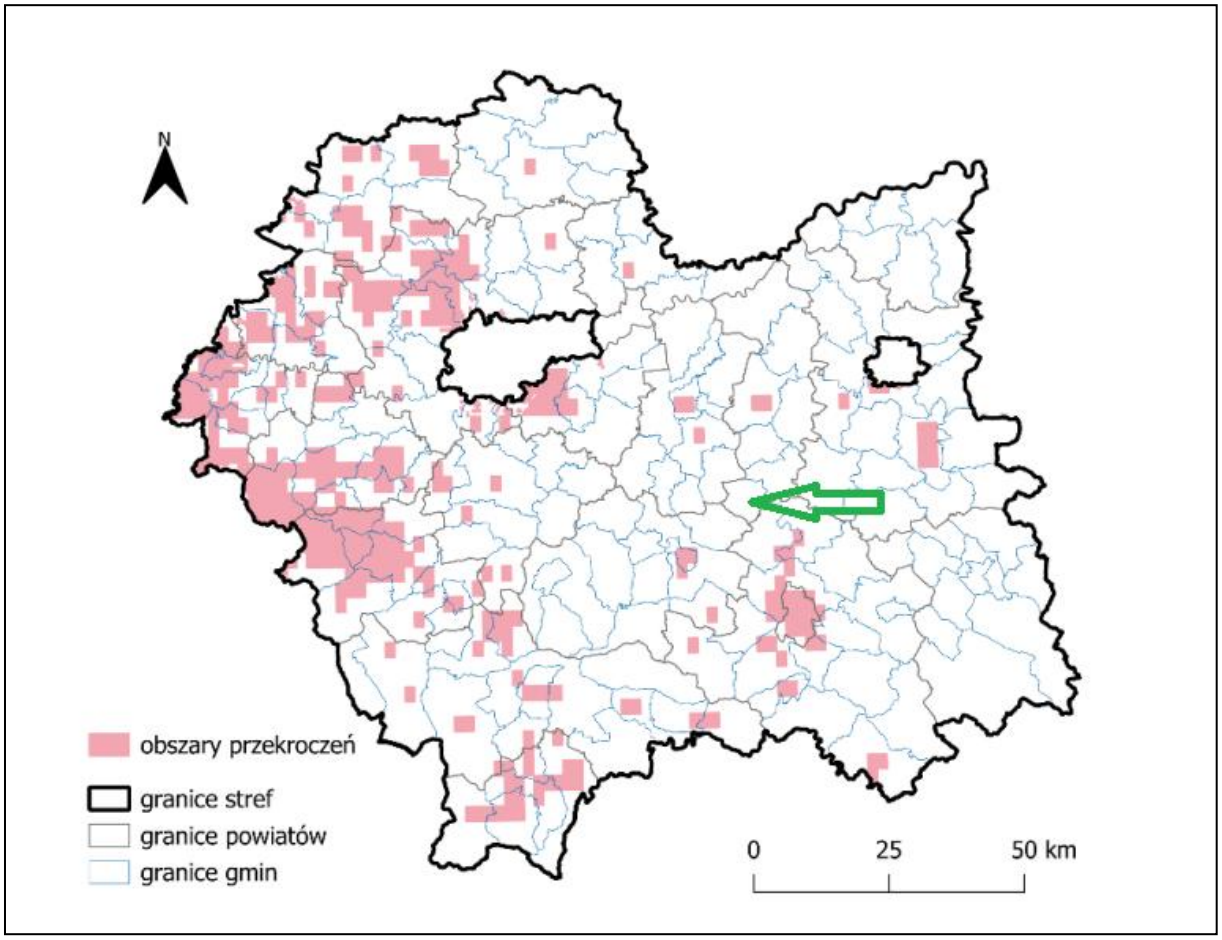
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ, 2022-2025 r.

Na obszarze województwa małopolskiego jak i gminy Bobowa od wielu lat występuje niski poziom zanieczyszczenia powietrza: dwutlenkiem siarki, dwutlenkiem azotu, benzenem, tlenkiem węgla oraz oznaczanymi w pyle zawieszonym PM10 metalami: ołowiem, arsenem, kadmem i niklem (tab. 3). Na obszarze województwa małopolskiego stwierdza się obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 – kolor czerwony na ryc. 2. Na terenie gminy Bobowa przekroczenia te nie występują.



Ryc. 2. Zasięg obszarów przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi w województwie małopolskim, w 2024 (źródło: GIOŚ).

Na obszarze województwa małopolskiego poziomu docelowego B(a)P w pyle zawieszonym PM10 – kolor czerwony na ryc. 3. Na terenie gminy Bobowa przekroczenia te nie występują.



Ryc. 3. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w pyle zawieszonym PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi w województwie małopolskim, w 2024 (źródło: GIOŚ).

Zgodnie z zasadami oceny rocznej klasę strefy dla danego zanieczyszczenia określa się na podstawie jego stężeń występujących w rejonach potencjalnie najbardziej zanieczyszczonych rozważaną substancją. W rezultacie, nawet obszar przekroczeń wartości normatywnych zanieczyszczenia o małym zasięgu decyduje o wyniku klasyfikacji całej strefy (nawet o dużej powierzchni). Należy zatem pamiętać, że zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia nie oznacza złej sytuacji na terenie całej strefy – a jest jedynie sygnałem, że w strefie istnieją obszary wymagające podjęcia i prowadzenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza pod kątem rozważanego zanieczyszczenia. Na terenie gminy Bobowa nie wykazano zanieczyszczeń tymi substancjami (ryc. 2 i 3).

W dalszym ciągu jednak istnieje problem z występowaniem wysokich stężeń benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10 w sezonie grzewczym, co wskazuje, że

główną przyczyną podwyższonych stężeń jest „niska" emisja pochodząca z indywidualnego ogrzewania budynków.

W odniesieniu do kryterium ochrony roślin, w 2024 roku pomiary jakości powietrza oraz wyniki obiektywnego szacowania w oparciu o wyniki modelowania nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych określonych dla dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz poziomu docelowego ozonu. Ze względu na ochronę roślin stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy małopolskiej nie przekraczają poziomów dopuszczalnych: dwutlenku siarki, tlenków azotu i ozonu (tabela 4).

Tab. 4. Klasa uzyskana w ocenie jakości powietrza w latach 2021-2024 – ze względu na ochronę roślin (dla strefy małopolskiej)

Zanieczyszczenie	Klasy oceny w latach			
	2021	2022	2023	2024
Dwutlenek siarki SO_2	A	A	A	A
Tlenki azotu NO_x	A	A	A	A
Ozon O_3	A	A	A	A

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ, 2022-2025 r.

3.1.2. Reakcja i efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska

W okresie 2022 – 2024 wykonano wiele inwestycji służących w sposób bezpośredni lub pośredni ochronie powietrza atmosferycznego. Należą do nich głównie prace termo modernizacyjne przeprowadzane w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych. Wykonano także modernizacji wielu instalacji grzewczych poprawiając ich efektywność energetyczną. Realizowany jest także projekt „Czyste powietrze".
Do głównych tendencji w obszarze interwencji „Ochrona klimatu i jakości powietrza" zaliczyć należy:

- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z głównych źródeł punktowych,
- rosnąca emisja zanieczyszczeń powietrza ze źródeł liniowych spowodowana przyrostem liczby użytkowanych samochodów, głównie osobowych,
- utrzymująca się struktura spalania paliw służących do ogrzewania budynków z wyraźną przewagą węgla kamiennego;
- gmina Bobowa znajduje się w strefie małopolskiej, dla której w zakresie imisji benzenu, dwutlenku siarki, dwutlenku i tlenków azotu, pyłu zawieszonego, tlenku węgla, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu dotrzymywane są normy jakości, w strefie tej, w 2024 nie dotrzymywane były normy zanieczyszczeń powietrza dla pyłu zawieszonego PM10 oraz dla benzo(a)piranu w pyle zawieszonym, chociaż na terenie gminy te przekroczenia nie występują.

Szereg zadań z zakresu ochrony powietrza i klimatu zostało zrealizowanych w ostatnich kilku latach 2022-2024. Do najważniejszych zrealizowanych zadań należą:

- wymiana opraw oświetleniowych na terenie gminy Bobowa – 484 tys. zł (2024 r.),
- systematyczna wymiana komunalnego transportu na niskoemisyjny i elektryczny,

- modernizacja i rozbudowa oświetlenia - 1 mln zł (2023 r.)
- modernizacja dróg gminnych – m.in. 14, 68 mln zł w 2023 r.,
- budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych o mocy 22 kW na parkingu przy ul. Zielonej w Bobowej – 40 tys. zł (2023 r.),
- termomodernizacja z zastosowaniem OZE w obiekcie Szkoły Muzycznej w Bobowej – 735 tys. zł (2023 r.),
- termomodernizacja budynków szkolnych na terenie gminy Bobowa w ramach projektu grantowego pn. „Poprawa efektywności energetycznej (w tym OZE) w budynkach oświatowych;
- głęboka modernizacja energetyczna Szkoły Podstawowej im. Staszica w Bobowej – 1,695 mln zł w 2022 r.;
- odnawialne źródła energii dla mieszkańców gmin członkowskich klastra energii Biała – Ropa;
- ograniczenie niskiej emisji poprzez zastosowanie urządzeń grzewczych na paliwa gazowe lub biomasę w gmin członkowskich klastra energii Biała – Ropa;
- Kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych;
- Modernizacja, likwidacja lub wymiana (na ekologiczne) konwencjonalnych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych,

Zrealizowane zadania w latach 2012-2024 oraz w latach wcześniejszych wpłynęły pozytywnie na ograniczenie „niskiej" emisji na terenie gminy i poprawę jakości powietrza, szczególnie w sezonie grzewczym. Redukcja emisji gazów cieplarnianych, szczególnie CO_2 pozytywnie wpływa na klimat globalny.

3.1.3. Ochrona klimatu[3]

Obszar gminy Bobowa znajduje się w umiarkowanie ciepłym piętrze klimatycznym o charakterze podgórskim z towarzyszącym mu silnym nasłonecznieniem. Warunki klimatyczne kształtowane są pod wpływem mas powietrza polarno-kontynentalnego (PPk) oraz w mniejszym stopniu – polarnomorskiego (PPm). Układ ten powoduje duże wahania termiczne w skali roku. Teren gminy jest najbardziej podatny na działanie powietrza polarno-kontynentalnego napływającego ze wschodu. Cechuje go niska wilgotność, co jest przyczyną występowania pogody z niewielkim zachmurzeniem, a jednocześnie niskimi temperaturami i mniejszą liczbą opadów. Lato wyróżnia się bardzo wysokimi temperaturami oraz słoneczną i suchą pogodą. Ze względu na bliskie sąsiedztwo obszarów górskich, gmina Bobowa będzie się charakteryzować częstszym występowaniem opadów i silniejszych wiatrów niż regiony będące na terenach bardziej nizinnych.

Zgodnie z regionalizacją klimatyczną A. Wosia (1999) gmina Bobowa zlokalizowana jest w sąsiedztwie dwóch obszarów klimatycznych:

• Regionu Tarnowsko-Rzeszowskiego (R-XXVII),

[3] Na podstawie Gminnego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Gminy Bobowa, 2020 r.

• Obszarów górskich.

Najcieplejszymi miesiącami są lipiec oraz sierpień. Maksymalna średnia dobowa temperatura wynosi wtedy 25℃, natomiast minimalna średnia dobowa: 14℃. Natomiast najniższymi temperaturami cechuje się styczeń. Maksymalna średnia dobowa temperatura dla tego miesiąca wynosi 1℃, a minimalna: -4℃. Średnia temperatura półrocza zimowego (XI-IV) to 1,2℃, a półrocza letniego (V-X): 15,2 ℃ Natomiast w skali roku wartość ta wynosi około 8,2℃.

Temperatura poniżej 0℃ utrzymuje się przez około 40 dni w roku i pojawia się najczęściej w miesiącach grudzień-styczeń. Od grudnia do lutego mróz występuje średnio przez 74 dni. Okres wegetacyjny, który cechuje się średnią temperaturą powyżej 5℃, wynosi 223 dni. Temperatura powyżej 25℃ utrzymuje się przez 40 dni, a ich największa ilość determinuje miesiące lipiec-sierpień.

Największe opady pojawiają się w maju, czerwcu oraz w lipcu i oscylują w granicach 90-105 mm. Natomiast od października do marca wartość opadu atmosferycznego kształtuje się na wyrównanym poziomie około 40-45 mm. Ilość deszczu jaka spadnie w ciągu roku na obszarze gminy wynosi około 717 mm.

3.1.4. Analiza SWOT

Poniżej przedstawiono wyniki analizy SWOT dla obszaru interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza.

Obszar interwencji: OCHRONA KLIMATU i JAKOŚĆ POWIETRZA	
MOCNE STRONY	**SŁABE STRONY**
Małe oddziaływanie ze strony przemysłu; Modernizacja źródeł ciepła; Termomodernizacja budynków; Zwiększenie udziału energii elektrycznej i ciepła pochodzących z OZE; Kompleksowa modernizacja oświetlenia ulicznego Duże objęcie obszaru gminy siecią gazową (77%)	Niska emisja spowodowana dużą ilością indywidualnych źródeł ciepła opalanych paliwami stałymi, spalanie odpadów w paleniskach domowych; Wzrost liczby samochodów i natężenia ruchu drogowego;
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
Przechodzenie na paliwa ekologiczne: gaz, paliwa odnawialne (biopaliwa), a także wzrost świadomości społecznej w zakresie korzystania z odnawialnych źródeł energii; Wzrost roli środków transportu przyjaznych środowisku: rower (krótki dystanse) i transport zbiorowy (długie dystanse); Zobowiązania wynikające z przepisów prawa w dziedzinie kształtowania i ochrony środowiska naturalnego (np. ustawa „antysmogowa”); Możliwość dofinansowania inwestycji w zakresie ochrony powietrza ze źródeł zewnętrznych, m.in. „Czyste powietrze”; Realizacja wojewódzkiego Programu Ochrony Powietrza	Wzrost liczby samochodów i natężenia ruchu drogowego; Brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy jakości powietrza atmosferycznego; Pogarszająca się kondycja ekonomiczna społeczeństwa, powodująca brak inwestycji w modernizacje źródeł ciepła i wykorzystanie paliwa gorszej jakości; Zwiększenie zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych

3.1.5. Prognoza zmian stanu środowiska

Zwiększający się stale ruch samochodowy będzie powodował problemy związane z zanieczyszczeniem powietrza. Na podstawie badań ostatnich lat wzrost natężenia ruchu pojazdów nie przekłada się na wzrost poziomu zanieczyszczenia powietrza. Jest to związane z wprowadzaniem pojazdów hybrydowych i elektrycznych.

Do szans związanych z poprawą jakości powietrza atmosferycznego można zaliczyć:

- dostępność funduszy wsparcia dla instalacji OZE i likwidacji źródeł „niskiej emisji”,
- rozwój technologii alternatywnego pozyskania energii i ich rosnąca dostępność,
- uchwalenie Planu gospodarki niskoemisyjnej, w oparciu o który realizowane będą zadania związane z poprawą jakości powietrza,
- uchwalenie Planu adaptacji do zmian klimatu, w oparciu o który realizowane będą zadania związane z poprawą jakości powietrza,
- planowaną realizację prac termomodernizacyjnych wielu obiektów publicznych i prywatnych,
- wymianę oświetlenia ulicznego,
- zwiększenie świadomości mieszkańców na temat wpływu „niskiej emisji” i spalania odpadów na jakość życia,
- program dotacji do instalacji kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych i wymiany kotłów „Czyste powietrze”

3.1.6. Adaptacja do zmian klimatu

Realizacja projektów polegających na ograniczaniu niskiej emisji do atmosfery (prace termomodernizacyjne, instalacja pomp ciepła, wymiana tradycyjnych pieców węglowych na mniej emisyjne, rozwój OZE) pozwoli na stopniowe eliminowanie zagrożenia dla zdrowia ludzi podnosząc tym samym jakość życia. Poprawa jakości powietrza w perspektywie długoterminowej wpłynie korzystnie na biosferę, natomiast ograniczenie emisji gazów cieplarnianych będzie miało długookresowe pozytywne znaczenie w kontekście zmian klimatycznych. Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury oraz częstotliwości i nasilania się zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają się i wymagają podejmowania adekwatnych działań zapobiegawczych. W projekcie POŚ przewidziano szereg zadań w zakresie rozbudowy i przebudowy wybranych odcinków dróg powiatowych i gminnych. Potencjalne zagrożenie stanowi emisja komunikacyjna związana ze wzrostem liczby pojazdów samochodowych. Z drugiej strony należy założyć, że coraz większy udział w liczbie pojazdów samochodowych będą miały pojazdy o napędzie hybrydowym lub elektrycznym.

Według „Gminnego Planu adaptacji do zmian klimatu dla Gminy Bobowa” prognozuje znaczne odchylenie, w odniesieniu do reszty kraju, jeśli chodzi o liczbę dni z temperaturą maksymalną większą niż 25°C. Wartość ta mieści się w zakresie 8-10 dni więcej w stosunku do okresu referencyjnego. Zaobserwowano wzrost długości okresów suchych. Obszar gminy Bobowa zanotował wydłużenie tych okresów o 2-3 dni w odniesieniu do okresu

referencyjnego. Widoczny jest również wpływ obszarów górskich w sąsiedztwie których znajduje się gmina – tam liczba dni z opadem niższym niż 1 mm/d zmalała. Widoczny jest wpływ obszarów górskich położonych na południe od gminy Bobowa. W stosunku do okresu referencyjnego zmalała liczba dni z opadem powyżej 10 mm o około 2- 3 dni. Zmianom uległa również liczba dni składająca się na okres wegetacyjny. Przyjęto pod uwagę dni z temperaturą powyżej 5 ^{o}C. Południowo-wschodnia Polska, a więc i obszar gminy Bobowa nie cechują się dużym wzrostem – oszacowane wartości oscylują w granicach 13-15 dni w ciągu roku.

3.2. Zagrożenia hałasem

3.2.1. Diagnoza stanu istniejącego

Hałas stanowi jedno ze źródeł zanieczyszczenia środowiska, wzrastające w ostatnich latach w związku z rozwojem komunikacji, uprzemysłowieniem i postępującą urbanizacją. Odczuwany jest przez mieszkańców jako jeden z najbardziej uciążliwych czynników wpływających ujemnie na środowisko i samopoczucie. Hałasem nazywa się każdy dźwięk, który w danych warunkach jest określony jako szkodliwy, uciążliwy lub przeszkadzający, niezależnie od jego parametrów fizycznych. Odczucie hałasu jest więc bardzo subiektywne i zależy od wrażliwości słuchowej poszczególnych jednostek. Zespół zjawisk akustycznych zachodzących w środowisku, określony za pomocą parametrów akustycznych czasu i przestrzeni nazywa się umownie klimatem akustycznym środowiska zewnętrznego. Uciążliwość hałasu dla organizmu zależy od natężenia dźwięku, jego częstotliwości i czasu trwania. Dopuszczalne normy poziomu hałasu w środowisku określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U 2014, poz. 112 tekst jednolity).

Wyróżnia się trzy główne rodzaje hałasu, według źródła powstawania:

- hałas komunikacyjny pochodzący od środków transportu drogowego, kolejowego i lotniczego,
- hałas przemysłowy powodowany przez urządzenia i maszyny w obiektach przemysłowych i usługowych,
- hałas komunalny występujący w budynkach mieszkalnych, szczególnie wielorodzinnych i w obiektach użyteczności publicznej.

Sporządzenie oceny stanu akustycznego środowiska w województwie małopolskim należy do Centralnego Laboratorium Badawczego (CLB) – Oddział w Krakowie GIOŚ. Ocena dotyczy terenów nie objętych obowiązkiem opracowywania map akustycznych (art. 117 ust. 5 ustawy Prawo ochrony środowiska). Prawo unijne *Dyrektywą 2002/49/WE z dnia 25.06.2002r. w sprawie oceny i kontroli poziomu hałasu w środowisku* nałożyło na państwa członkowskie obowiązek sporządzania strategicznych map hałasu, który zaimplementowano do prawa polskiego w ustawie z dnia 27.04.2001 r. – *Prawo ochrony środowiska*. Prawo to nakazuje zarządzającemu głównymi drogami sporządzanie co pięć lat map akustycznych (art. 118 ust 2 i ust 4) dla dróg, będących w jego zarządzie.

3.2.1.1. Hałas drogowy

Przez obszar gminy przebiega droga wojewódzka nr 981 relacji Zborowice – Krynica Zdrój oraz droga wojewódzka nr 977 Tarnów - Gorlice będące w administracji Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie. Łączna długość dróg wojewódzkich na terenie gminy wynosi 14,08 km. Drogami powiatowymi administruje Zarząd Dróg Powiatowych w Gorlicach, a ich łaczna długośc na terenie gminy wynosi 13,26 km. Drogami gminnymi zarządza Burmistrz Bobowej. Całkowita długość dróg w gminie wynosi ponad 144,96 km. Aby zapobiec dalszemu procesowi degradacji wykonywane są sukcesywne zabiegi konserwacyjne, takie jak regeneracja nawierzchni, powierzchniowe utrwalenia, remonty cząstkowe bądź w przypadku większych zniszczeń – wykonanie remontu kapitalnego. Wiele odcinków dróg nie ma odpowiedniego odwodnienia.

Najważniejszym czynnikiem wpływającym na emisję hałasu jest natężenie ruchu pojazdów, a także udział pojazdów ciężkich (samochody ciężarowe, ciągniki rolnicze, autobusy) w strukturze ruchu. Średni roczny dobowy ruch pojazdów dla dróg wojewódzkich na terenie Polski wynosił w 2020 r. 4231 poj./h i był o 20% większy niż w 2015 r.. Według wyników Generalnego Pomiary Ruchu w porównaniu z rokiem 2015 natężenie ruchu wzrosło na drogach wojewódzkich na terenie gminy Bobowa o 22,2 % na drodze nr 981 i aż 67% na drodze nr 977 (tab. 5).

Tab. 5. Natężenie ruchu pojazdów w latach 2015 i 2020 na drogach wojewódzkich nr 981 i 977 na terenie gminy Bobowa

Numer drogi	Odcinek	Natężenie ruchu 2015	Natężenie ruchu 2020	
		ogółem	ogółem	Pojazdy ciężkie %
DW 981	Zborowice – Biała Niżna	5556	6793	4,7
DW 977	Zborowice - Moszczenica	2947	4922	26,5

źródło: Generalny pomiar ruchu w 2020 r. – pomiar ruchu na drogach krajowych oraz Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2020 roku. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad; 2020 r.; Generalny pomiar ruchu w 2015 r. – pomiar ruchu na drogach krajowych oraz Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2020 roku. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad; 2015 r.

Na terenie gminy nie prowadzono okresowych badań hałasu komunikacyjnego, dlatego struktura ekspozycji na hałas nie jest w pełni rozpoznana.

3.2.1.2. Hałas kolejowy

Przez teren gminy przebiega linia kolejowa nr 96 Tarnów – Leluchów. Cała linia jest zelektryfikowana w granicach gminy Bobowa jednotorowa. Na terenie gminy znajdują się trzy przystanki kolejowe Jankowa, Bobowa Miasto, Wilczyska oraz stacja kolejowa Bobowa. Linia kolejowa nie przebiega przez ściśle zabudowane obszary wiejskie lub miejskie, jest linią lokalną o średnim natężeniu ruchu pociągów. Ze względu na stan torowiska, starą infrastrukturę kolejową oraz brak ekranów dźwiękochłonny mogła oddziaływać punktowo negatywnie na klimat akustyczny w całej okolicy. Na linii kolejowej nr 96 Tarnów - Leluchów zwanej popularnie "kryniczanką" przeprowadzono zakończone w 2025 r. prace modernizacyjne, które obejmowały tory, obiekty inżynieryjne oraz przejazdy kolejowo-drogowe i sieć trakcyjną. Celem było podniesienie standardu i atrakcyjności ważnego szlaku kolejowego, który wiedzie przez malownicze tereny do miejscowości turystyczno-uzdrowiskowych na południe Polski. W 2023 r. pomiary hałasu komunikacyjnego ze źródła jakim jest linia kolejowa zostały wykonane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Badania objęły linię kolejową nr 96 na trasie Tarnów - Leluchów, na odcinku o długości ok. 1 km. Punkt pomiarowy znajdował się poza terenem gminy jednak parametry ruchu pojazdów szynowych można odnieść do odcinka linii kolejowej na terenie gminy Bobowa. W porze dnia (6-22h) przejechały 24 składy i uzyskano wartość L_{Aeq} – 58,7 dB, a dla pory nocnej – natężenie ruchu 4 składy - L_{Aeq} – 53,6 dB. Wykonane pomiary krótkookresowe równoważnego poziomu dźwięku nie wykazały występowania przekroczeń.

3.2.1.3. Hałas przemysłowy i komunalny

Poziom hałasu przemysłowego jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od parku maszynowego, zastosowanej izolacji hal produkcyjnych, a także prowadzonych procesów technologicznych oraz funkcji urbanistycznej sąsiadujących z nim terenów. Wewnątrz hal przemysłowych hałas może sięgać poziomu 80 - 125 dB i w znacznym stopniu przenosić się na tereny sąsiadujące. Głównymi źródłami hałasu przemysłowego są najczęściej urządzenia technologiczne i instalacje wyciągowe, urządzenia i instalacje chłodnicze, wolnostojące i nie posiadające zabezpieczeń akustycznych lub pracujące w nieprzystosowanych pomieszczeniach maszyny i urządzenia oraz transport wewnątrzzakładowy. Zagrożenie hałasem przemysłowym wynika także z niewłaściwej lokalizacji zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie zakładów przemysłowych i usługowych.

Hałas komunalny spowodowany jest przez pracę silników samochodowych, wywożenie śmieci, dostawy do sklepów, głośną muzykę radiową. Udział w hałasie komunalnym mają także różnego rodzaju obiekty działalności usługowo- rozrywkowej oraz rekreacyjno-sportowej, takie jak: restauracje, hala widowiskowo-sportowe, stadiony oraz innego rodzaju obiekty sportowe. Istotnym źródłem hałasu jest sprzęt grający używany przez turystów i mieszkańców gminy w miejscach przeznaczonych do wypoczynku i rekreacji.

3.2.2. Reakcja i efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska

Obecnie dla terenu gminy jaki i całego woj. małopolskiego obowiązuje „Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego” [4](2024). Program stanowi strategiczną ocenę stanu klimatu akustycznego na terenie województwa małopolskiego wraz z określeniem kierunków działań naprawczych, które w trakcie obowiązywania dokumentu powinny zostać zrealizowane w celu poprawy środowiska akustycznego. Realizacja zadań w nich zawartych powinna w znaczący sposób poprawić klimat akustyczny na obszarach, gdzie stwierdzono przekroczenia norm dopuszczalnych hałasu. Problem zagrożenia hałasem należy rozwiązywać na etapie planowania przestrzennego wprowadzając takie zapisy w miejscowych planach, które lokalizują ewentualne obiekty uciążliwe akustycznie w bezpiecznej odległości od zabudowy. Poniżej przedstawiono Obowiązki zarządcy źródła hałasu wynikające z ustawy Prawo Ochrony Środowiska, które polegają na, m.in:

- dotrzymywaniu standardów emisji hałasu;
- zapewnieniu prawidłowej eksploatacji urządzenia;
- prowadzeniu okresowych pomiarów wartości emisji hałasu;
- ewidencjonowaniu oraz przechowywaniu wyników pomiarów co 5 lat;
- przedstawianiu właściwemu organowi ochrony środowiska oraz wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska wykonanych pomiarów;
- zgłaszaniu do eksploatacji instalacji niewymagającej pozwolenia, mogącej jednak negatywnie oddziaływać na środowisko;
- stosowaniu zabezpieczeń akustycznych i właściwej organizacji ruchu w celu ochrony środowiska przed zanieczyszczeniem hałasem;
- dotrzymaniu standardów jakości środowiska;
- prowadzeniu okresowych lub ciągłych pomiarów wartości poziomu hałasu w środowisku;

3.2.3. Analiza SWOT

Poniżej przedstawiono wyniki analizy SWOT dla obszaru interwencji: zagrożenie hałasem.

Obszar interwencji: zagrożenie hałasem	
MOCNE STRONY	**SŁABE STRONY**
Niewielka liczba ludności narażona na ponadnormatywny hałas drogowy oraz znikoma na hałas przemysłowy; Brak niekorzystnego oddziaływania hałasu od linii kolejowych; Dobry klimat akustyczny na większości terenu gminy, szczególnie poza głównymi szlakami komunikacyjnymi i obszarami zurbanizowanymi;	Słaba jakość części odcinków dróg; Niekorzystna struktura wiekowa pojazdów ; Duży udział pojazdów ciężkich w strukturze ruchu; Mała długość ścieżek rowerowych
SZANSE	**ZAGROŻENIA**

[4] Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego, 2024 r.

Remonty i naprawa istniejących odcinków dróg , eliminowanie nieciągłości i wyrw w warstwie wierzchniej zmniejszająca emisję hałasu; Promocja środków transportu innych niż prywatne pojazdy samochodowe – komunikacja zbiorowa; Wprowadzanie coraz cichszych pojazdów	Wzrost liczby pojazdów samochodowych i związany z tym wzrost natężenia ruchu drogowego; Brak środków na działania i inwestycje zmierzające do poprawy klimatu akustycznego; Wraz ze wzrostem temperatury powietrza w porze letniej zwiększony montaż urządzeń klimatyzacyjnych emitujących hałas

3.2.4. Prognoza zmian stanu środowiska

Główną tendencją jeśli chodzi o zagrożenie hałasem jest zwiększające się natężenie ruchu pojazdów samochodowych powodujące wzrost jego emisji.

3.3. Pola elektromagnetyczne

3.3.1. Diagnoza stanu istniejącego

Ryzyko związane z narażeniem na oddziaływanie pola elektromagnetycznego, występuje głównie podczas eksploatacji źródeł (urządzeń) wytwarzających energię elektromagnetyczną. Promieniowanie niejonizujące może występować wszędzie, w domu, w pracy, a nawet w miejscu wypoczynku. Według ustawy Prawo ochrony środowiska z 2001 roku elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące stanowi uciążliwość dla środowiska(t.j. Dz.U. 2024 poz. 54 z późn. zm.). Na terenach zabudowy mieszkaniowej, a także na obszarach, na których znajdują się szpitale, przedszkola, żłobki, internaty oraz szkoły. Wartość graniczna natężenia składowej elektrycznej elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego o częstotliwości 50 Hz, ustalona rozporządzeniem wynosi 1kV/m, natomiast składowa magnetyczna nie powinna przekroczyć poziomu 80 A/m.

Zgodnie z art. 123 ustawy Prawo ochrony środowiska oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. GIOŚ prowadził pomiary monitoringowe pól elektromagnetycznych w oparciu o rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 2311). Z punktu widzenia ochrony środowiska istotne znaczenie mają źródła liniowe - linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wynoszącym 110 kV lub wyższym oraz źródła punktowe - urządzenia emitujące elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące w zakresie częstotliwości 0,1-300,000 Mhz. Należą do nich:

- urządzenia radiolokacyjne (np. na lotniskach lub w stacjach naprowadzania lotów cywilnych i wojskowych),
- urządzenia radionadawcze i telewizyjne (np. stacje bazowe telefonii komórkowej STK);
- urządzenia elektroenergetyczne o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Gmina Bobowa jest w całości zelektryfikowana. Główne elementy infrastruktury

elektroenergetycznej to:

- linia elektroenergetyczna 110kV (długość 2,2 km),
- linie SN o (łączna długość ok. 59,2 km),
- linie nN (32,12 km linie kablowe, 154,23 km linie napowietrzne),
- stacje transformatorowe SN/nN 15/0,4 kV (52 szt), • słupowe stacje elektroenergetyczne („Bobowa", „Bobowa Miasto", „Jankowa", „Wilczyska" zasilane z napowietrznej linii LPN 15 kV).

Zasilanie gminy Bobowa oparte jest na stacji elektroenergetyczną 110/SN Grybów, zlokalizowanej w Białej Niżnej, wyposażonej w dwa transformatory 110/30/15kVo mocy 16 MVA oraz transformator 110/15kV o mocy 10 MVA.

Strefy ochronne wynikające z oddziaływania pola magnetycznego na ludzi i środowisko występują tylko przy liniach najwyższego napięcia /NN/ i liniach wysokiego napięcia /WN/i nie dotyczą linii średniego (3 kV do 40 kV) i niskiego napięcia (0,4 kV do 1 kV), które występują na terenie gminy. Jednak ze względów bezpieczeństwa należy zachować wymagane PN – 75/E – 05100 odległości zabudowy od skrajnego przewodu linii. Przytoczona wyżej norma dotyczy także gospodarki leśnej.

Do najliczniejszych źródeł PEM na terenie gminy Bobowa należą nadajniki stacji bazowych telefonii komórkowej, których jest 6 (tabela 6).

Tab. 6. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej na obszarze gminy Bobowa

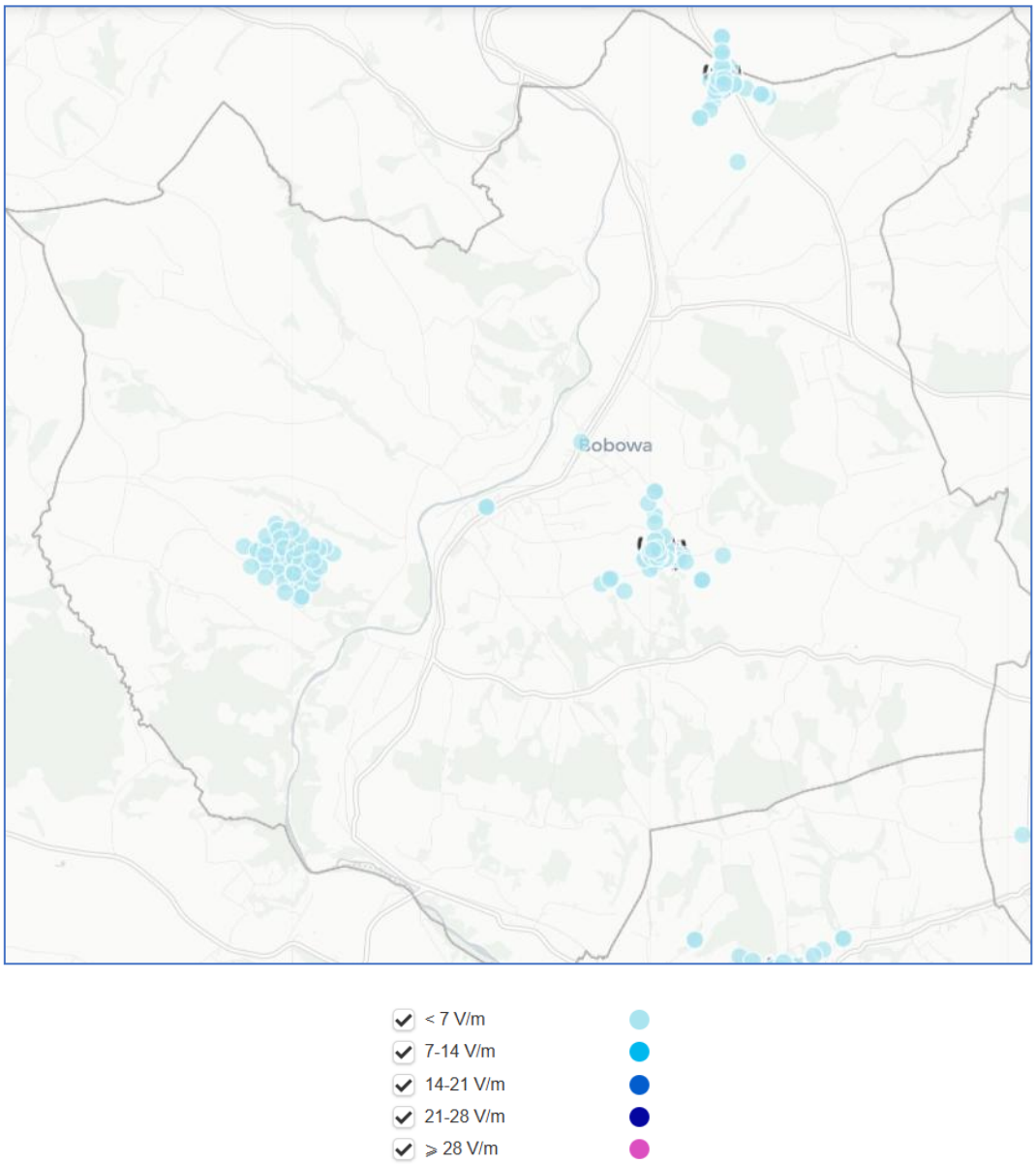
Lp.	Nadawca	Adres lokalizacji	Standard
1	T-Mobile	Sędziszowa dz. nr 398/3	5G, GSM, LTE, UMTS
2	Play	Sędziszowa dz. nr 398/3	5G, GSM, LTE, UMTS
3	Plus	Bobowa, ul. Półanki dz. 727	5G, GSM, LTE, UMTS
4	Plus	Jankowa dz. 274/2	GSM, LTE, UMTS
5	T-Mobile	Jankowa dz. 274/2	5G, GSM, LTE, UMTS
6	Play	Bobowa, ul. Półanki dz. 727	5G, GSM, LTE, UMTS
7	Orange	Bobowa dz. 724	5G, GSM, LTE, UMTS

źródło: opracowanie własne na podstawie danych UKE, stan na dzień 18.09.2025 r.

Na obszarze gminy nie był prowadzony monitoring poziomu pól elektromagnetycznych przez GIOŚ. Najbliższym punktem pomiarowym, gdzie były przeprowadzane pomiary to Gorlice ul. Rynek i ul. Ariańska 26 (2021 r.). Stwierdzono wówczas wartość promieniowania elektromagnetycznego na poziomie 1,82 i 1,44 V/m. Wartość wskaźnika poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME wyniosła odpowiednio 0,1 i 0,08 przy średniej dla kategorii obszaru 0,75 V/m.

Laboratorium Badań Środowiskowych NetWorks Sp. z o.o. w ramach realizacji zlecenia przeprowadza pomiary poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnych w oparciu o rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020r. w sprawie sposobu sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630).

Mapa PEM przedstawia położenie stacji bazowych telefonii komórkowej i nadajników DVB-T na terenie gminy oraz wyniki pomiarów pola elektromagnetycznego (PEM) wykonywanych w ich otoczeniu. Wszystkie pomiary wykonane na terenie gminy wykazują wartości mniejsze niż 7 V/m (ryc. 4).



Ryc. 4. Wyniki pomiarów promieniowania elektromagnetycznego od stacji telefonii komórkowej na terenie gminy

Także sprawozdania otrzymywane od prowadzących instalację oraz użytkowników urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne nie wykazały przekroczeń dopuszczalnego poziomu promieniowania elektromagnetycznego w środowisku. Na podstawie przeprowadzonych pomiarów GIOŚ nie stwierdził na terenie województwa małopolskiego oraz gminy Bobowa istnienia obszarów z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, a prognozy wskazują na dotrzymanie obowiązujących norm środowiskowych także w najbliższych latach. Zgodnie z art. 124 ustawy Prawo ochrony

środowiska Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ) prowadzi, aktualizowany corocznie, rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pół elektromagnetycznych (PEM) w środowisku, z wyszczególnieniem przekroczeń dotyczących:

- terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową,
- miejsc dostępnych dla ludności

W związku z niskimi poziomami natężenia promieniowania elektromagnetycznego w rejestrze nie znalazła się żadna lokalizacja z terenu pow. gorlickiego i gminy Bobowa

3.3.2. Reakcja i efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska

W okresie ostatnich kilkunastu lat nie zanotowano na terenie gminy przekroczeń wartości dopuszczalnych promieniowania elektromagnetycznego. Uzyskiwane wartości promieniowania elektromagnetycznego kształtują się na niskim poziomie. Zagrożeniem może być ciągły dynamiczny rozwój sieci komórkowych, a co za tym idzie nowe lokalizacje stacji bazowych. Zagrożenie od linii energetycznych powyżej 110 kV ograniczone są do pasów technicznych tych linii.

Urządzenia wytwarzające pole elektromagnetyczne są uwzględnione w studium uwarunkowań i kierunków rozwoju gminy. Wskazany jest coroczny monitoring natężenia promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

3.3.3. Analiza SWOT

Poniżej przedstawiono wyniki analizy SWOT dla obszaru interwencji: pola elektromagnetyczne.

Obszar interwencji: POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	
MOCNE STRONY	**SŁABE STRONY**
Brak niekorzystnego oddziaływania pól elektromagnetycznych na mieszkańców; Monitoring poziomów pól elektromagnetycznych prowadzony przez GIOŚ i inne firmy	Brak pełnej wiedzy na temat szkodliwości pól elektromagnetycznych
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
Zobowiązania wynikające z ustawy Prawo ochrony środowiska dotyczące ochrony przed polami elektromagnetycznymi , dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych oraz lokalizacji instalacji emitujących pola elektromagnetyczne	Wzrastająca liczba rozproszonych źródeł pól elektromagnetycznych; Nowopowstające budynki przy istniejących stacjach bazowych telefonii komórkowej

3.2.4. Prognoza zmian stanu środowiska

Głównym celem w obszarze interwenci „Pola elektromagnetyczne” jest „Monitorowanie i utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożenia ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym”, a kierunkiem jest „Utrzymanie niskich wartości PEM nieprzekraczających poziomów dopuszczalnych”. Wpływ pola elektromagnetycznego na zdrowie człowieka jest cały czas badany i analizowany. Obecnie nie stwierdzono, aby stacje nadawcze radiowe, czy też telewizyjne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej powodowały

negatywne skutki zdrowotne. Ze względu na stosunkowo krótki okres badań (gwałtowne zwiększenie emisji nastąpiło w ostatnich 50 latach) nie można jeszcze dokładnie ocenić rodzaju i skali potencjalnych skutków. Stąd wynika konieczność prowadzenia dalszych badań, między innymi prowadzenia pomiarów monitoringowych i kontrolnych w celu oszacowania poziomów pól elektromagnetycznych. W gminie Bobowa, tak jak w powiecie gorlickim nie odnotowano przekroczeń wartości pól elektromagnetycznych.

Stosunkowo nowym źródłem emitującym pola elektromagnetyczne do środowiska są urządzenia Wi-Fi i inne umożliwiające radiowy dostęp do sieci internetowej. Ze względu na bardzo szybki wzrost ilości tych urządzeń udział ich w emisji pól elektromagnetycznych do środowiska może znacząco wzrosnąć. Obecnie oszacowanie emisji pól z takich źródeł jest utrudnione, ponieważ systemy radiowego dostępu do sieci internetowej są praktycznie bez nadzoru (każdy może je kupić i użytkować).

3.4. Gospodarowanie wodami

3.4.1. Diagnoza stanu istniejącego

3.4.1.1. Wody powierzchniowe

Największym ciekiem w sieci rzecznej gminy Bobowa tworzy rzeka Biała (nazywana także Białą Tarnowską lub Białą Grybowską), oraz ich dopływy. Rzeka Biała jest prawobrzeżnym dopływem Dunajca, o całkowitej długości 101,8 km. Wypływa na wysokości 739 m n.p.m., spod Ostrego Wierchu w Beskidzie Niskim. Przepływa między innymi przez gminę Bobowa. Zlewnia Białej graniczy ze zlewnią rzeki Ropy od zachodu, a jej powierzchnia całkowita przy ujściu do Dunajca wynosi 983 km^2. Charakterystyczną cechą dla tego obszaru, wynikającą przede wszystkim z ukształtowania terenu, są wezbrania w okresie wiosennych roztopów, letnich opadów, grudniowych deszczy. Niżówki występują najczęściej we wrześniu. Na terenie gminy Bobowa brak jest naturalnych i sztucznych zbiorników wodnych.

Zanieczyszczenia wód powierzchniowych powodowane są głównie przez działalność antropogeniczną na terenie zlewni. Do głównych zagrożeń zasobów i jakości wód należy zaliczyć:

- zrzut nieoczyszczonych ścieków komunalnych,
- spływ powierzchniowy biogenów z pól i niewłaściwe składowanie nawozów naturalnych.

Istotnym źródłem presji na środowisko wodne jest niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich. Rozproszenie zabudowy mieszkaniowej sprawia, że budowa kanalizacji sanitarnej jest często ekonomicznie nieuzasadniona. W takiej sytuacji, mieszkańcy obszarów nieskanalizowanych korzystają ze zbiorników bezodpływowych (szamba), które mogą ulegać rozszczelnieniu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2023 r., poz. 300) na terenie gminy Bobowa wyznaczono dwie jednolite części wód (tab. 7):

- RW2000042148529 Zborowianka,

- RW2000072148579 Biała od Binczarówki do Rostówki,

Tab. 7. Ocena stanu jednolitych wód powierzchniowych na terenie gminy Bobowa

Klasy ocenianych elementów i stan wód	Nazwa jednolitych części wód powierzchniowych i ich ocena	
	Zborowianka	Biała od Binczarówki do Rostówki
Status JCWP	naturalna część wód	silnie zmieniona część wód
Stan/potencjał ekologiczny	nie można dokonać oceny stanu/potencjału (brak badań biologicznych w JCWP)	umiarkowany stan ekologiczny
Wskaźnik determinujący stan ekologiczny	azot ogólny; fitoplankton, fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce, ichtiofauna	OWO, przewodność
Stan chemiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	stan chemiczny poniżej dobrego
Wskaźnik determinujący stan chemiczny	kadm, nikiel	benzo(a)piren
Aktualny stan JCW	zły stan wód	zły stan wód
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	zagrożona	zagrożona

źródło: opracowanie własne na podstawie „Planu gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły" (2022)

W porównaniu do aPGW 2016 r. nie zaobserwowano istotnego postępu w osiąganiu celów środowiskowych JCWP (wg oceny stanu wód za lata 2014-2019;ocena według podziału jednostek planistycznych aPGW z 2016 r.). Dla wszystkich jednolitych części wód powierzchniowych na terenie gminy notowany jest zły stan wód (tab. 7). Główna presją dla Zborowianki są: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (rozproszone). Obydwie zlewnie JCWP stanowią obszar wrażliwy na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód. Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCWP generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych z uwagi na brak rozwiązań technicznych możliwych do zastosowania w celu poprawy stanu JCWP.

Tab. 8. Wyniki monitoringu JCWP na terenie gminy Bobowa

JCWP Nazwa i kod	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego			Klasyfikacja stanu chemicznego		Ocena stanu JCWP	
	Rok badań	klasa	Stan / potencjał ekologiczny	Rok badań	Stan chemiczny	Rok badań	Ocena
RW2000042148529 Zborowianka	2024	3	Umiarkowany stan ekologiczny	2024	Poniżej dobrego	2024	Zły stan wód
RW2000072148579 Biała od Binczarówki do Rostówki	2024	3	Umiarkowany stan ekologiczny	2024	Poniżej dobrego	2024	Zły stan wód

Źródło: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska - Portal jakości wód powierzchniowych. https://wody.gios.gov.pl/pjwp/

Zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych dotyczy jednolitych części wód powierzchniowych wszystkich rzek. Mówiąc o derogacjach (zwanych również odstępstwami) należy pamiętać, że jest to element procesu planistycznego współtowarzyszący celom środowiskowym. Podobnie jak cele środowiskowe, derogacje zdefiniowane zostały w artykule 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW), natomiast w Polskim prawodawstwie – w ustawie Prawo wodne (tab. 9).

Tab. 9. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych na obszarze gminy według „Planu gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły"(2022)

Nazwa JPWP	Cel środowiskowy dla JCWP		Odstępstwo/typ odstępstwa	Termin osiągnięcia dobrego stanu
	Stan lub potencjał ekologiczny	Stan chemiczny		
RW2000042148529 Zborowianka	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [kadm(w), nikiel(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	Tak, dla danej JCWP zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej; odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny; IFPL, IO, MIR, MMI, EFI+PL/ IBI_PL. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)") a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w	po 2027 r.; substancje priorytetowe wprowadzone dyrektywą 2013/39/UE - do 2039 r.

			tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań). Tak, dla danej JCWP zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 5 Ramowej Dyrektywy Wodnej - kadm (występowanie w wodzie), nikiel (występowanie w wodzie)	
RW2000072148579 Biała od Binczarówki do Rostówki	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C, IO]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	dobry stan chemiczny	Tak, dla danej JCWP zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej/ odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: OWO, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)") a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).Tak, dla danej JCWP zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 5 Ramowej Dyrektywy Wodnej - benzo(a)piren (występowanie w wodzie)	po 2027 r.; substancje priorytetowe wprowadzone dyrektywą 2013/39/UE - do 2039 r.

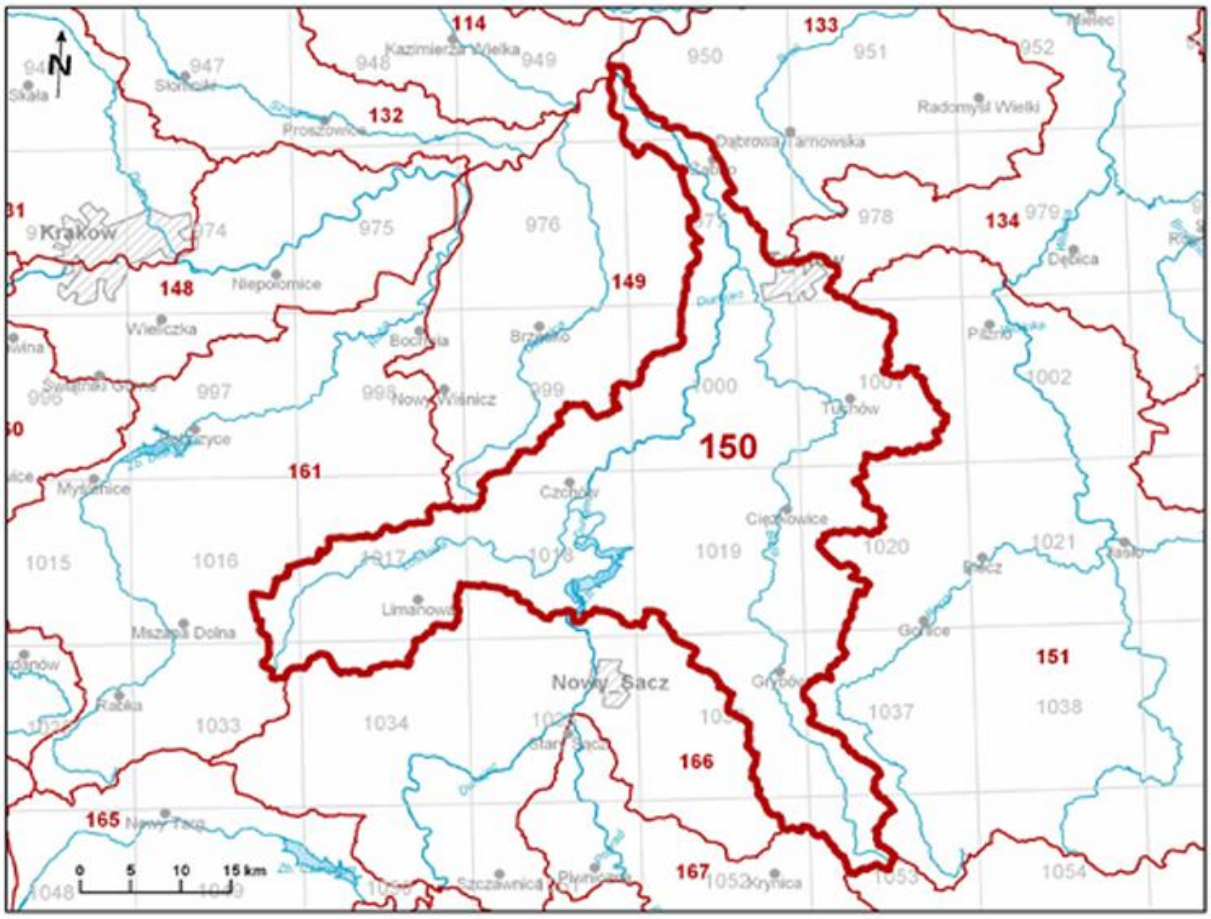
źródło: opracowanie własne na podstawie „Planu gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły" (2022)

3.4.1.2. Wody podziemne

Środkowa część gmina Bobowa w znajduje się w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) Dolina rzeki Biała Tarnowska nr 434, który jest zbiornikiem udokumentowanym typu porowego w utworach czwartorzędowych. GZWP zajmuje powierzchnię ogólną 44,4 km^2. W gminie Bobowa zasoby wód podziemnych są niewielkie. Zbiorniki wód podziemnych o znaczeniu użytkowym znajdują się w utworach czwartorzędowych, trzeciorzędowych oraz mezozoicznych. Główny zbiornik wód podziemnych występuje w utworach czwartorzędowych i ma charakter porowy ośrodka. Zbiornik ten związany jest z doliną rzeczną Białej. Jego zasoby dyspozycyjne szacowane są na 7 tys. m^3/dobę, natomiast głębokość ujęć wynosi 6m. Zbiornik wykorzystywany jest

powszechnie do zaopatrzenia w wodę gospodarstw indywidualnych i cechuje się wysokimi wahaniami poziomu wody nawiązującymi do przebiegu opadów.

Zgodnie z podziałem Polski na 172 jednolite części wód podziemnych (JCWPd) obowiązującym od 2016 r. gmina Bobowa znajduje się w obrębie JCWPd nr 150 (ryc. 5).



Ryc. 5. Położenie gminy Bobowa w obrębie Jednolitych części wód podziemnych – JCWPd 150 (źródło: https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/Imgp_2.html)

Wody podziemne zasilane są głównie poprzez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych, a także w niewielkim stopniu poprzez infiltrację wód powierzchniowych oraz dopływ z podłoża. Zasilanie piętra fliszowego zależy przede wszystkim od charakteru litologicznego zwietrzeliny i kąta nachylenia stoków. Najdogodniejsze warunki infiltracji istnieją w obrębie dolin rzecznych oraz Kotliny Zakliczyńskiej. Przepływ wód podziemnych odbywa się w kierunku dolin rzecznych, które stanowią bazę drenażu. Granice hydrodynamiczne biegną po działach wód podziemnych, które generalnie pokrywają się z działami wód powierzchniowych. Północną granicę JCWPd nr 150 stanowi ujście Dunajca do Wisły. Od wschodu i zachodu JCWPd ogranicza zasięg zlewni Dunajca. Południowa granica przebiega działami wodnymi niższego rzędu, na południe Jeziora Rożnowskiego. Naturalnymi strefami drenażu wewnątrz JCWPd są rzeki i cieki powierzchniowe z tym, że dla głębiej położonych warstw wodonośnych jest to głównie rzeka Dunajec. Funkcję drenażu pełnią także ujęcia wód podziemnych (studnie wiercone i kopane, źródła). Kierunki krążenia wód

podziemnych są często skomplikowane ze względu na wykształcenie litologiczne i tektonikę utworów fliszu karpackiego. Generalnie jednak wody wszystkich pięter/poziomów wodonośnych przepływają w kierunku naturalnych stref drenażu. Oddziaływanie ujęć zaburza ten kierunek tylko lokalnie na niewielkich obszarach[5].

Przeprowadzona ocena stanu (2022) wg Rozporządzenia MGMiŻŚ z dnia 11.10.2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148) wykazała dla JCWPd 150:

- Stan chemiczny: **dobry**
- Stan ilościowy: **dobry**
- Stan JCWPd: **dobry**

Dla JCWPd 150 określono następujące cele środowiskowe:

- Stan chemiczny: **dobry stan chemiczny**
- Stan ilościowy: **dobry stan ilościowy**

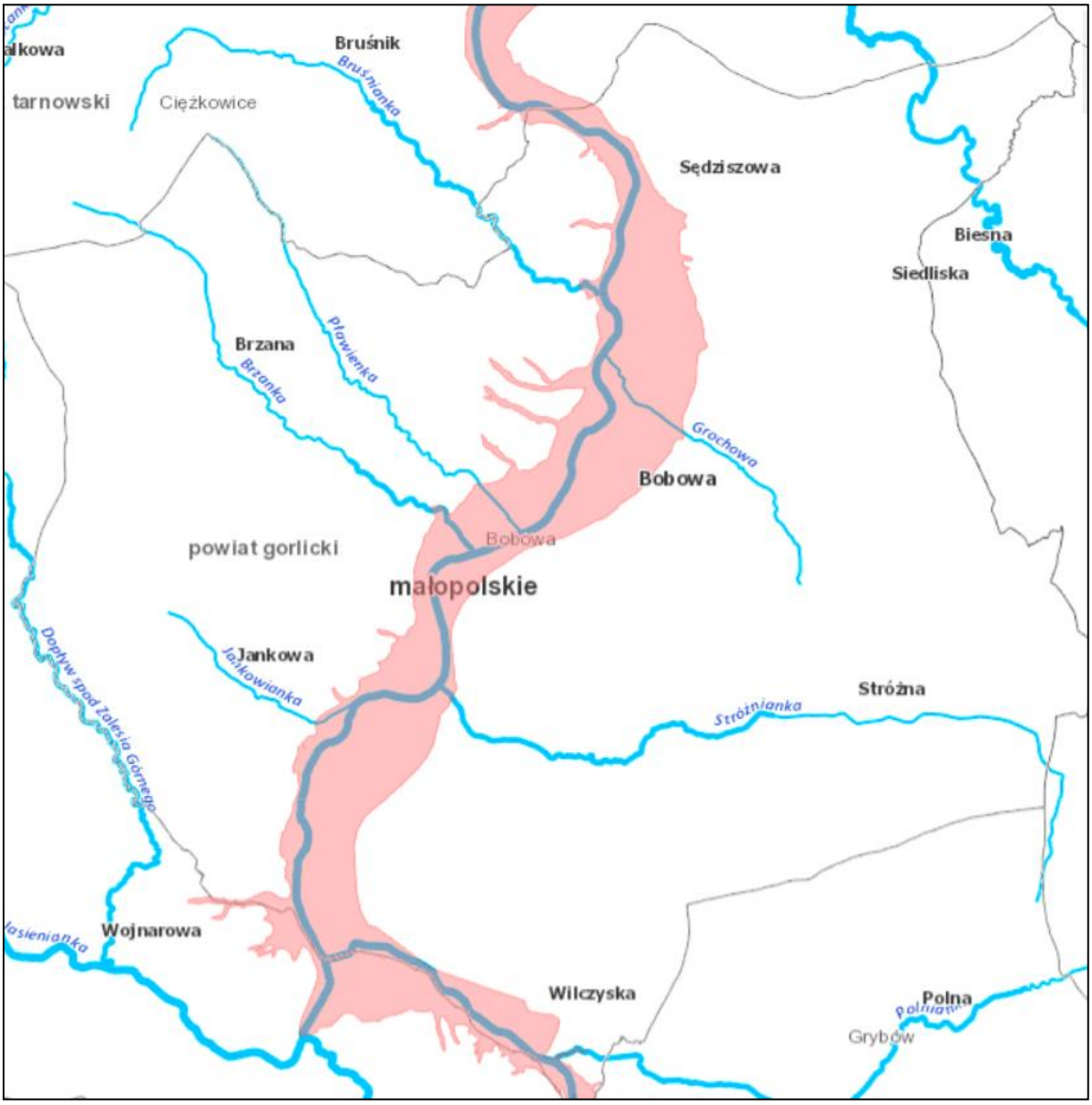
3.4.1.3. Zagrożenia powodziowe

Zgodnie z art. 171 ust. 5 ustawy – Prawo wodne (tj. Dz. U. z 2025 r. poz. 966, ze zm.) w dniu 7 września 2022 r. zostały podane do publicznej wiadomości mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP).

Celem wstępnej oceny ryzyka powodziowego jest wyznaczenie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, czyli obszarów, na których istnieje znaczące ryzyko powodziowe lub na których wystąpienie dużego ryzyka jest prawdopodobne. Wstępną ocenę wykonuje się w oparciu o dostępne lub łatwe do uzyskania informacje obejmujące:

- hydrografię, topografię terenu oraz jego zagospodarowanie;
- opis powodzi historycznych które spowodowały znaczące negatywne skutki dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej,
- ocenę potencjalnych negatywnych skutków powodzi mogących wystąpić w przyszłości,
- prognozę długofalowego rozwoju wydarzeń, w szczególności wpływu zmian klimatu na występowanie powodzi.

[5] Karta informacyjna JCWPd 150

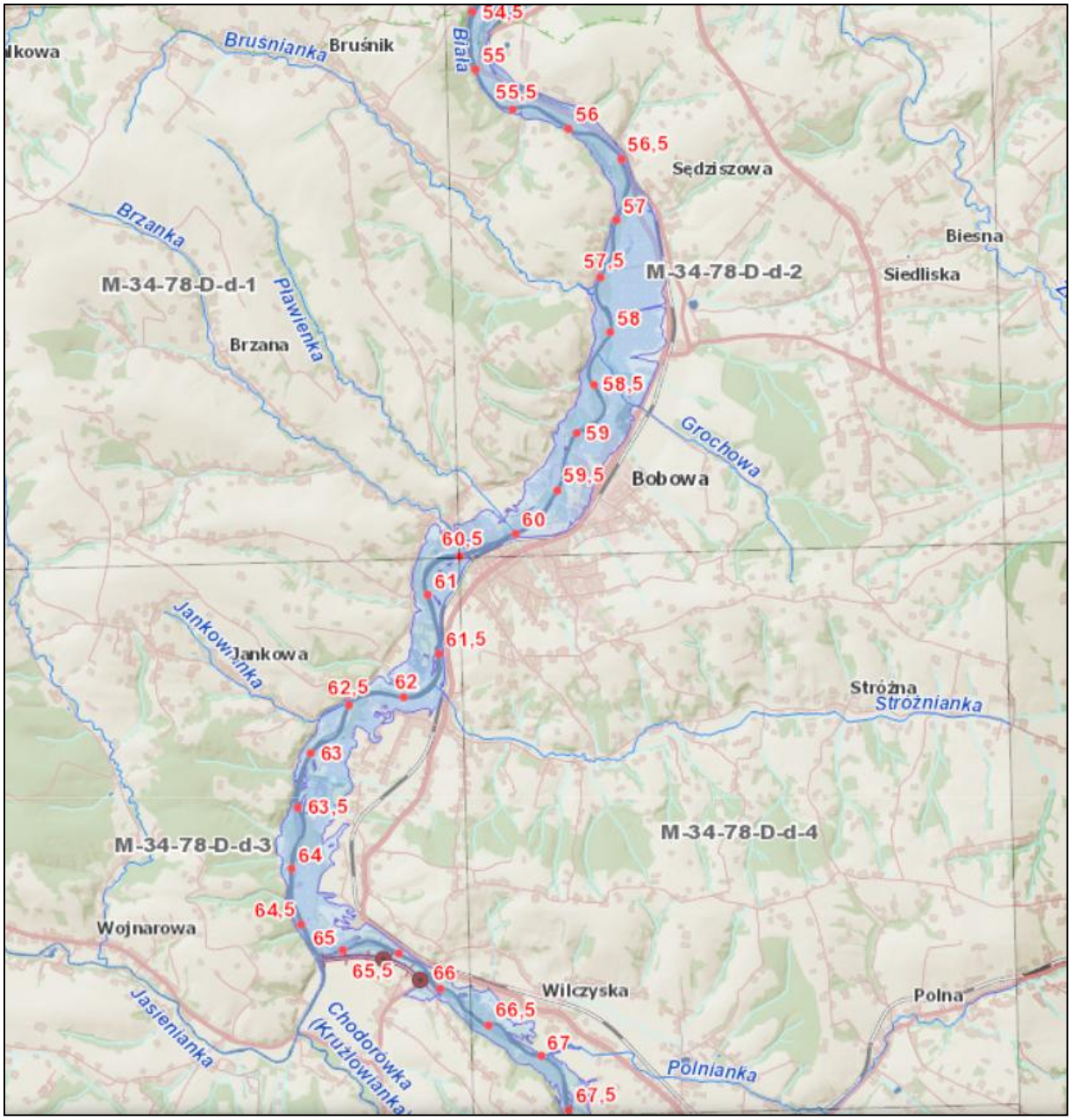


Ryc. 6. Wstępna ocena ryzyka powodziowego na terenie gminy Bobowa
(źródło: https://polska.e-mapa.net/ ;https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/)

Obszarami wstępnego ryzyka powodziowego (WORP) na terenie gminy Bobowa są tereny zalewowe wzdłuż doliny Białej (ryc. 6).

Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi (ONNP) wyznaczone we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego nie stanowią podstawy do planowania przestrzennego. Celem WORP nie jest wyznaczenie precyzyjnego zasięgu obszarów zagrożonych powodzią, lecz wstępne ich zidentyfikowanie. Na podstawie wyników **WORP** w kolejnych dokumentach cyklu planistycznego wyznaczane są precyzyjnie obszary, przedstawione na mapach zagrożenia powodziowego **MZP** (zasięg obszarów zagrożenia powodziowego, głębokości, rzędne zwierciadła oraz kierunki i prędkości przepływu wody,) i mapach ryzyka powodziowego **MRP** (wielkości strat powodziowych, liczba ludności oraz obiekty zagrożone

zalaniem), i w konsekwencji opracowane są plany zarządzania ryzykiem powodziowym (**PZRP**). Dopiero te dokumenty są podstawą do prowadzenia polityki przestrzennej na obszarach zagrożenia powodziowego.



Ryc. 7. Mapa zagrożenia powodziowego na terenie gminy Bobowa (źródło: (https://polska.e-mapa.net/ ;https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/)

Niektóre tereny gminy znajdują się także mapach zagrożenia powodziowego (ryc. 7) i mapach ryzyka powodziowego (ryc. 8). Główną osią zagrożenia powodziowego jest rzeka Biała oraz jej dopływy. Informacje dotyczące zagrożenia powodziowego wraz z określeniem poziomu tego zagrożenia, jak również wskazanie jakie ryzyko wiąże się z wystąpieniem powodzi na danym obszarze z pewnością przyczynią się do podejmowania przez

mieszkańców, jak również władze lokalne, świadomych i racjonalnych decyzji odnośnie lokalizacji inwestycji.



Ryc. 8. Mapa ryzyka powodziowego na obszarze gminy Bobowa (źródło: https://polska.e-mapa.net/ ;https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/

Coraz częściej występują tzw. powodzie błyskawiczne. Mianem tym określamy gwałtowne, intensywne i krótkotrwałe zjawiska hydrologiczne, które charakteryzują się szybkim narastaniem poziomu wody. Występowanie powodzi błyskawicznych wiąże się z intensywnymi, krótkotrwałymi opadami deszczu. Ulewy mogą w ciągu zaledwie kilku minut dostarczyć ogromne ilości wody, która ze względu na coraz wyższą szczelność gruntów w miastach nie ma jak wsiąknąć w ziemię, w rezultacie czego rozlewa się po danym obszarze.

To decyduje o lokalnym charakterze powodzi błyskawicznych, które zazwyczaj występują na ograniczonym obszarze – w danym mieście czy jego dzielnicy.

Powodzie błyskawiczne stanowią wypadkową dwóch czynników:

- zmian klimatu, które prowadzą do zmiany struktury opadów – suma rocznych opadów nie zmienia się znacząco, spada natomiast ich częstotliwość, w rezultacie czego opady są zdecydowanie bardziej intensywne,
- realizowanych projektów infrastrukturalnych – dynamiczny rozwój miast w ostatnich dekadach przełożył się na uszczelnienie gruntu i doprowadzenie do sytuacji, w której nie jest on w stanie przyjąć wystarczająco dużych ilości wody opadowej.

3.4.1.4. Zagrożenia suszą

O wystąpieniu suszy decyduje cały kompleks warunków meteorologicznych i glebowych. W Systemie Monitoringu Suszy warunki meteorologiczne powodujące suszę są określane za pomocą klimatycznego bilansu wodnego (KBW). KBW wyraża różnicę pomiędzy opadem atmosferycznym a ewapotranspiracją potencjalną. Opad atmosferyczny jest mierzony na stacjach meteorologicznych natomiast wartość ewapotranspiracji potencjalnej (wyrażającej w przybliżeniu zdolność wyparowania wody z dobrze uwilgotnionego trawnika) oblicza się wykorzystując metodę Penmana.

Skutkiem suszy jest szereg zjawisk, takich jak: istotne obniżenie zwierciadła wody w zbiornikach i oczkach wodnych, przesychanie mokradeł, spadek wydajności bądź całkowity zanik źródeł i wysięków, zanik przepływów w górnych odcinkach rzek. Równolegle występują istotne trudności w gospodarce wodnej, takie jak zmniejszenie wydajności studni, niekiedy zanik wody w płytszych studniach, zwiększone zapotrzebowanie na wodę w rolnictwie, trudności w zagwarantowaniu przepływu nienaruszalnego, ograniczenia bądź całkowita niemożność poboru wody z cieków, stopniowe wykorzystanie, aż do całkowitego zaniku retencji użytecznej w zbiornikach.

Obecnie na terenie gminy Bobowa nie wyznaczono terenów zagrożonych suszą.

3.4.1.6. Reakcja i efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska

Stan wód podziemnych w okresie ostatnich lat ocenia się jako dobry pod względem ilościowym, a także dobry pod względem chemicznym i w ogólnej ocenie – dobry, zarówno dla JCWPd 150. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego jest niezagrożona.

Stan jednolitych wód powierzchniowych przepływających przez obszar gminy oceniono jako zły. Kluczowe działania związane z gospodarką wodną na terenie gminy a mogące negatywnie oddziaływać na środowisko leżą poza kompetencjami władz gminy.

Dla rzek brak możliwości technicznych spełnienia celów środowiskowych. W zlewniach JCWP na terenie gminy występuje presja komunalna i przemysłowa oraz nierozpoznana. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować presję komunalną w zakresie wystarczającym do osiągnięcia dobrego stanu.

Do najważniejszych zrealizowanych zadań należą:

- Uwzględnianie w dokumentach planistycznych na poziomie gminnym i powiatowym map ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodziowego oraz terenów zagrożonych podtopieniami,
- Rozwój, utrzymanie i konserwacja urządzeń melioracji wodnych,
- Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez racjonalne nawożenie i edukację w zakresie rozwoju rolnictwa ekologicznego (ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych) (LODR, mieszkańcy, gminy, ARIMR, organizacje pozarządowe).

Realizacja zadań związana z odpowiednią regulacją stosunków wodnych oraz retencjonowaniem wód istotnie przyczynia się do adaptacji obszaru gminy do zmian klimatycznych oraz podniesieniem jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

3.4.2. Analiza SWOT

Poniżej przedstawiono wyniki analizy SWOT dla obszaru interwencji: gospodarowanie wodami.

Obszar interwencji: GOSPODAROWANIE WODAMI	
MOCNE STRONY	**SŁABE STRONY**
Dobry stan jakościowy i ilościowy wód podziemnych; Dobrze rozwinięty monitoring wód powierzchniowych i podziemnych; Dokonanie oceny ryzyka powodziowego;	Zły stan wód powierzchniowych; Słabo rozwinięty system retencjonowania wody;
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
Dostępność programów zewnętrznych finansujących inwestycje z zakresu ochrony jakości wód; Zwiększająca się aktywność samorządów i instytucji publicznych oraz organizacji pozarządowych w zakresie ochrony wód; Zobowiązania wynikające z przepisów prawa	Ponadlokalne zanieczyszczenia wód powierzchniowych; Zmiany stosunków wodnych wywołane zmianami klimatycznymi – zmniejszone ilości opadów, długie okresu bezopadowe, mniejsze przepływy wody w rzekach; Niewystarczające finansowanie przedsięwzięć związanych z ochrona wód; Presja chemiczna na wody powierzchniowe i podziemne związana z rolnictwem

3.4.4. Prognoza zmian stanu środowiska

Ze zmianami klimatycznymi wiążą się niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych. Wprawdzie roczne sumy opadów nie ulegają zasadniczym zmianom jednak ich charakter staje się bardziej losowy i nierównomierny, czego skutkiem są dłuższe okresy bezopadowe, przerywane gwałtownymi i nawalnymi opadami. Poziom wód gruntowych będzie się obniżał, co negatywnie wpłynie na różnorodność biologiczną i formy ochrony przyrody w szczególności na zbiorniki wodne i tereny podmokłe. Zmiany będzie można zaobserwować również w porze zimowej, gdzie skróci się okres zalegania pokrywy śnieżnej i jej grubość, oraz nasili się proces ewaporacji, co wpłynie na spadek zasobów wodnych. Jednocześnie efektem

zmian klimatu będzie zwiększanie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof, które będą miały istotny wpływ na obszary wrażliwe i gospodarkę. Podstawowe znaczenie będą miały ulewne deszcze niosące ryzyko powodzi i podtopień. Coraz częściej będzie można zaobserwować silne wiatry a nawet towarzyszące im incydentalnie trąby powietrzne i wyładowania atmosferyczne, które mogą znacząco wpłynąć m.in. na budownictwo oraz infrastrukturę energetyczną i transportową. Bezpośrednie negatywne skutki zmian klimatu to również nasilenie się zjawiska eutrofizacji wód śródlądowych i wód przybrzeża, zwiększenie zagrożenia dla życia i zdrowia w wyniku stresu termicznego i wzrostu zanieczyszczeń powietrza, większe zapotrzebowanie na energię elektryczną w porze letniej, zmniejszenie potencjału chłodniczego elektrowni czego skutkiem będzie spadek mocy produkcyjnej i wiele innych[6].

3.4.5. Adaptacja do zmian klimatu

Głównym dokumentem strategicznym wyznaczającym cele i kierunki działań adaptacyjnych w zakresie gospodarowania wodami jest „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do 2030" (SPA2020). W celu poprawy stanu wód, konieczne jest skupienie się na identyfikacji, monitorowaniu i implementacji środków mających na celu ograniczenie i zapobieganie zanieczyszczeniu wód oraz zwiększeniu odporności gospodarki wodnej na skutki zmian klimatu, aby chronić środowisko naturalne oraz zapewnić dostęp do bezpiecznych zasobów wody dla obecnych i przyszłych pokoleń, w tym zapewnić poprawę powszechnego dostępu do wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

„Plan gospodarowania wodami w dorzeczu Wisły" stanowi podstawę do podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych i określa zasady gospodarowania nimi, w tym odnosi się do zmian klimatu[7].

3.5. Gospodarka wodno-ściekowa

3.5.1. Diagnoza stanu istniejącego

Pobór i zaopatrzenie w wodę

Głównym źródłem zaopatrzenia w wodę w gminie Bobowa zarówno gospodarstw domowych jak i rolnictwa są wody podziemne. Gospodarka wodno – ściekowa jest realizowana w gminie Bobowa za pomocą samodzielnej gminnej jednostki budżetowej jaką jest Gminna Jednostka Usług Komunalnych w Bobowej ul. Bohaterów Bobowej 6A 38-350 Bobowa. Stan techniczny istniejącej sieci wodociągowej jest oceniany jako bardzo dobry. Jakość wody tłoczonej do sieci jest systematycznie kontrolowana.

Na terenie gminy Bobowa funkcjonują 3 ujęcia wody wraz ze stacjami uzdatniania. Stacje uzdatniania wody znajdują się w miejscowościach Bobowa, Jankowa, Wilczyska. Zestawienie ujęć wody przedstawiono w poniższej tabeli (tab. 10). Nie wszystkie miejscowości gminy są zwodociągowane. Według GUS 41,4% mieszkańców gminy korzysta z sieci wodociągowej(tab. 11).

[6] Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do 2030

[7] Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r. (aktualizacja październik 2024 r.)

Tab. 10. Ujęcia wody na terenie gminy Bobowa

Lokalizacja	Wydajność [m^3/h]	Liczba studni	Miejscowości zaopatrywane w wodę
Bobowa	Powierzchniowe 25,1 Podziemne 9,66	1+3	Bobowa, Jankowa, Stróżna, Siedliska
Jankowa	3,9	2	Jankowa
Wilczyska	2,8	1	Wilczyska

źródło: Urząd Miejski w Bobowej, 2025 r.

Tab. 11. Rozwój sieci wodociągowej w gminie Bobowa w latach 2019-2024

Lp.	Wyszczególnienie	Jedno-stka miary	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1.	długość czynnej sieci rozdzielczej	km	63,1	63,1	63,6	69,5	77,3	86,7
2.	połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	802	817	851	871	897	968
3.	korzystający z instalacji w % ogółu ludności	%	37,6	38,1	38,6	39,2	39,6	41,4

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych 2025

Liczba połączeń wodociągowych w 2024 r. wyniosła 968 i w okresie ostatnich sześciu lat zwiększyła się o 166 połączeń (tab. 11).

Zużycie wody

Ilość wody dostarczonej gospodarstwom domowym systematycznie rośnie od 74,7 dam^3 w 2019 roku do 82,9 dam^3 w 2024 r. Systematycznie rośnie wskaźnik zużycia wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca, który wyniósł w 2024 r. 8,6 m^3 (tab.12) i był wyższy o 1 m^3 w porównaniu z rokiem 2019 (wzrost o 13 %). Jest on niższy niż dla powiatu gorlickiego (14,8 dm^3).

Tab. 12. Woda dostarczana gospodarstwom domowym w latach 2019-2024

Lp.	Wyszczególnienie	Jedno-stka miary	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1.	woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam^3	74,7	76,6	72,1	76,2	73,0	82,9
2.	zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m^3	7,6	8,0	7,5	8,0	7,6	8,6

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych 2025

Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków

W gminie Bobowa jest nieuregulowana gospodarka wodno - ściekowa, co znacznie obniża atrakcyjność inwestycyjną gminy, stanowi zagrożenie dla środowiska przyrodniczego oraz obniża znacznie standard życia mieszkańców. Działania inwestycyjne regulujące gospodarkę ściekową uznano za najważniejsze dla dalszego rozwoju gminy oraz ze względu na ochronę ujęć wód podziemnych. Spośród 8 miejscowości gminnych kanalizację sanitarną posiadają tylko Bobowa i Siedliska.

Całkowita długość sieci kanalizacyjne na terenie gminy wynosi 128,9 km, a ilość połączeń kanalizacyjnych ma wartość 1414. Od 2019 roku liczba połączeń kanalizacyjnych wzrosła o 230 (16,3 %). Z sieci kanalizacyjnej korzysta 55% ogółu mieszkańców (tab. 13). Na terenie gminy Bobowa funkcjonuje jedna oczyszczalnia ścieków zlokalizowana w miejscowości Siedliska.

Tab. 13. Sieć kanalizacyjna i oczyszczanie ścieków w gminie Bobowa w latach 2019-2024

Lp.	Wyszczególnienie	Jedno-stka miary	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1.	długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	110,5	110,5	110,5	110,5	119,4	128,9
2.	połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1184	1216	1234	1247	1288	1414
3.	korzystający z instalacji w % ogółu ludności	%	50,4	51,2	51,4	51,7	52,3	55,0
4.	ścieki odprowadzone	dam^3	156	196	219	185	234	207
5.	ścieki oczyszczone	dam^3	156	196	219	185	234	207
6.	ścieki oczyszczane biologicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ścieków ogółem	%	100	100	100	100	100	100

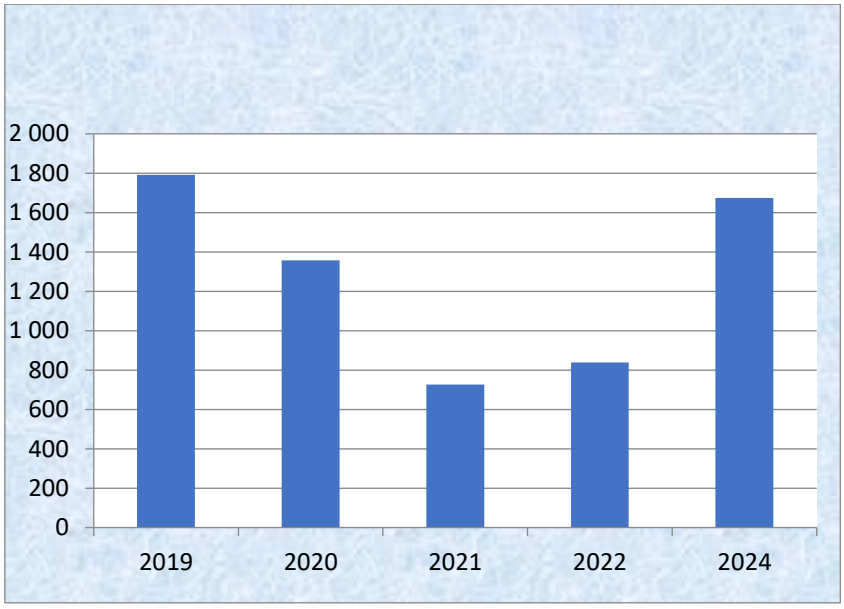
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych 2025

Na terenie gminy znajdują się jedna oczyszczalnia ścieków, zlokalizowane w Siedliskach. Jest to oczyszczalnia biologiczna z podwyższonym usuwaniem związków azotu (N(i fosforu (P). Średnia przepustowość oczyszczalni ścieków wynosi 509 m^3/ dobę, a maksymalna 1070 m^3/ dobę. W połowie 2026 roku po modernizacji średnia przepustowość oczyszczalni ścieków wyniesie 1018 m^3/ dobę, a maksymalna 2140 m^3/ dobę.

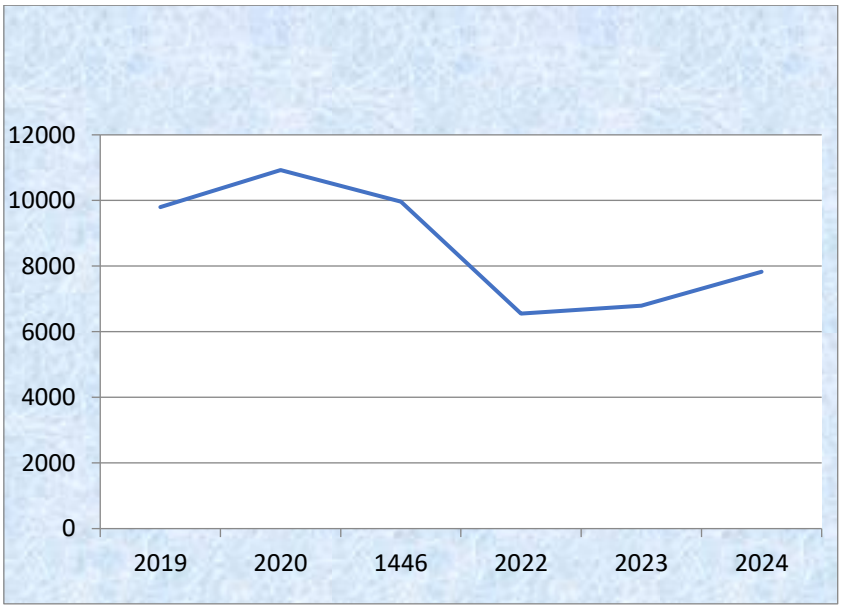
W latach 2019-2024 w systemie kanalizacyjnym na trenie gminy powstawało od 156dam^3 (2019) do 234 dam^3 (202023) ścieków, które w całości podlegały procesowi oczyszczania. W roku 2024 znajdująca się w gminie oczyszczalnia przyjęła i oczyściła 207dam^3, w procesie biologicznym z podwyższonym usuwaniem biogenów. Działająca na terenie gminy oczyszczalnia spełniają wymagania Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Głównym źródłem zanieczyszczeń środowiska wodnego w gminie, jak i w woj.

małopolskim jest odprowadzanie ścieków komunalnych i przemysłowych, a także spływy powierzchniowe wód opadowych z terenów rolniczych. W ostatnich latach (2020-2024) zauważa się tendencję wzrostową w ilości wytwarzanych ścieków.

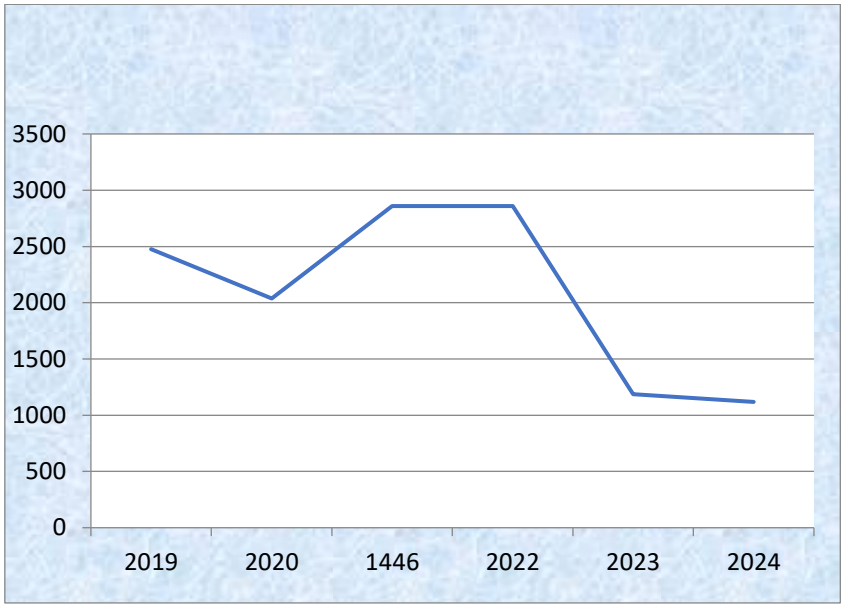
W latach 2019-2024 spadał ładunek zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu odprowadzanych do wód powierzchniowych dla ChZT i zawiesiny ogólnej (ryc. 9)



Ryc. 9. Ładunek zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu w latach 2019-2024 dla gminy Bobowa (w kg/rok) – BZT_5 (źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych 2025)



Ryc. 10. Ładunek zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu w latach 2019-2024 dla gminy Bobowa (w kg/rok) – ChZt (źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych 2025)



Ryc. 11. Ładunek zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu w latach 2019-2024 dla gminy Bobowa (w kg/rok) – zawiesina ogólna (źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych 2025)

3.5.2. Reakcja i efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska

W 2023 roku zakończyła się realizacja inwestycji pn. „Budowa i modernizacja infrastruktury wodno – kanalizacyjnej na terenie gminy Bobowa". Zakres inwestycji obejmował budowę sieci wodociągowej w m. Bobowa, Jankowa, Stróżna, Wilczyska, budowę sieci kanalizacyjnej w m. Siedliska, modernizację przepompowni P4 w Bobowej, modernizację hydroforni w Siedliskach, modernizacje studni ujęciowej z pompami w Bobowej oraz wymianę pompy na oczyszczalni ścieków. Wartość inwestycji wynosiła 12,7 mln zł.

W 2023 roku zakończyła się także budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Stróżna o wartości 154 tys. zł oraz zadanie związane z budową przydomowych oczyszczalni ścieków o wartości 2,42 mln zł.

W 2022 roku zakończono budowę sieci kanalizacyjnej w miejscowości Siedliska o wartości 600 tys. zł.

Osiągniętymi celami są:

- zwiększenie liczby ludności korzystającej z nowoczesnego systemu oczyszczania ścieków komunalnych, zapewniającego podwyższone usuwanie biogenów,
- ograniczenie ilości ścieków odprowadzanych bezpośrednio do środowiska naturalnego bez poddawania procesom oczyszczania,
- wyeliminowanie zagrożeń dla zasobów naturalnych wodnych i glebowych.

Do innych działań zaliczyć należy:

- budowa, modernizacja i konserwację i remonty ujęć wody oraz stacji uzdatniania wody

- kontrolowanie i zmniejszenie strat wody w systemach wodociągowych do wielkości akceptowalnych pod względem technicznym i ekonomicznym poprzez modernizację i konserwację urządzeń wodociągowych
- modernizacja, konserwacja i remonty sieci wodociągowej
- prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków

3.5.3. Analiza SWOT

Poniżej przedstawiono wyniki analizy SWOT dla obszaru interwencji: gospodarka wodno-ściekowa.

Obszar interwencji: GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	
MOCNE STRONY	**SŁABE STRONY**
Zmodernizowana oczyszczalnia ścieków; Nie zwiększające się zużycie wody w sektorze komunalnym	Niski poziom skanalizowania gminy; Dysproporcja między odsetkiem osób korzystającym z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej;
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
Możliwość finansowego pozyskania środków zewnętrznych na przedsięwzięcia rozbudowy sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków; Budowa indywidualnych systemów pozyskiwania wody w budownictwie jednorodzinnym;	Brak środków finansowych na inwestycje w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

3.5.4. Prognoza zmian stanu środowiska

Istnieje jednak konieczność budowy zbiorczych systemów oczyszczania i ścieków podłączonych do systemów kanalizacyjnych. W pozostałych obszarach, gdzie budowa sieci kanalizacyjnej nie ma ekonomicznego uzasadnienia, proponuje się zastosować indywidualne systemy oczyszczania ścieków w postaci oczyszczalni przydomowych. Jednak z uwagi na wysokie koszty inwestycji przekraczające możliwości gminy nie planuje się budowy nowych oczyszczalni ścieków ze środków własnych.

3.5.5. Adaptacja do zmian klimatu

Działania adaptacyjne w gospodarce wodno-ściekowej (pobór, uzdatnianie i dostarczanie wody, odprowadzanie i oczyszczanie ścieków)oraz odnoszące się do poszczególnych aspektów gospodarki wodnej i innych sektorów wzajemnie się ze sobą przenikają. Działania w tej dziedzinie mogą dotyczyć następujących zagadnień:

- rozwoju błękitnej i zielonej infrastruktury (przywracania terenów biologicznie czynnych, sadzenie drzew i krzewów, zakładanie parków i łąk kwietnych, tworzenie i odtwarzanie stawów retencyjnych, niecek i rowów bioretencyjnych oraz małych zbiorników wodnych),
- zwiększanie retencji korytowej cieków, rewitalizacja dolin rzecznych,
- zatrzymanie wód opadowych w miejscu wystąpienia opadu oraz ich wykorzystanie,

- ograniczenie spływu powierzchniowego i umożliwienie infiltracji wód opadowych do wód podziemnych,
- wdrażanie inteligentnych rozwiązań i systemów zarządzania sieciami wodno-kanalizacyjnymi sprzyjające adaptacji do zmian klimatu i obejmujące swym zakresem między innymi monitoring zużycia i strat wody w sieci, ograniczenie ryzyka podtopień w trakcie ulew w wyniku reakcji systemu na nagłe zjawiska pogodowe i odpowiednie sterowanie przepływem ścieków, działania przyczyniające się do redukcji zużycia wód (np. zamknięte obiegi wody);

3.6. Zasoby geologiczne

3.6.1. Diagnoza stanu istniejącego

Na obszarze gminy Bobowa znajdują się złoża piasków i żwirów, a także złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej. Złoża piasków i żwirów określane są na trzeciorzędowe i czwartorzędowe o niewielkiej miąższości. Gmina Bobowa nie jest bogata w surowce mineralne. Natomiast okolice charakteryzują się występowaniem wód geotermalnych, złóż ropy i gazu ziemnego oraz wód mineralnych. Zestawienie udokumentowanych złóż kopalin przedstawiono w tabeli nr 14 na podstawie „Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2024 r.”. Z drugiej strony, na terenie gminy istnieje wiele miejsc niekoncesjonowanej eksploatacji piasków i żwirów.

Skróty literowe dotyczące stanu zagospodarowania zasobów w wykazach złóż oznaczają:
E – złoże eksploatowane
R – złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A + B + C_1, a w przypadku ropy i gazu – w kat. A + B)
Z – złoże, z którego wydobycie zostało zaniechane

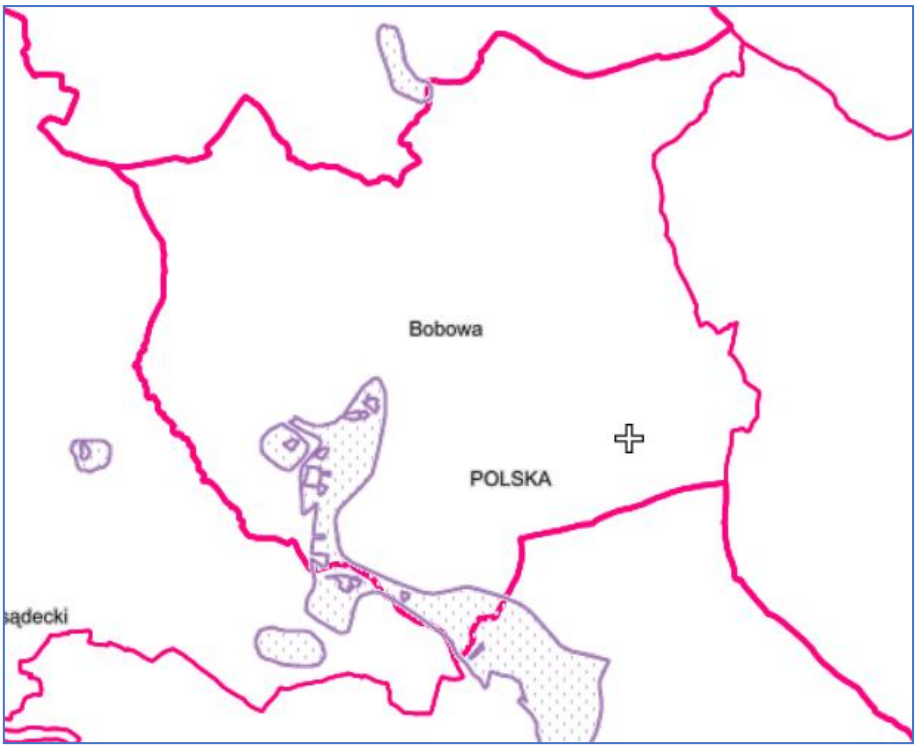
Tab. 14. Wykaz złóż piasków i żwirów - tys. Mg

Lp.	Nazwa złoża	Stan zagospod.	Zasoby		Wydobycie
			geologiczne bilansowe	przemysłowe	
1.	Wilczyska	Z	40	-	-
2.	Wilczyska1	Z	28	-	-
3.	Wilczyska3	R	25	-	-
4.	Wilczyska4	Z	17	-	-
5.	Wilczyska5	Z	3	-	-
6.	Wilczyska7	R	43	-	-
7.	Wilczyska8	R	39	-	-
8.	Wilczyska9	R	198	-	-
9.	Wilczyska11	Z	4	-	-
10.	Jankowa2	Z	36	-	-
11.	Jankowa3	Z	1	-	-
12.	Jankowa4	R	82	-	-
13.	Jankowa1	Z	8	-	-
14.	Jankowa-Abram	R	48	-	-

źródło: PIG-PIB 2025. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2024 r. Warszawa 2025.

W gminie nie zidentyfikowano obszarów prognostycznych występowania surowców mineralnych, a jedynie kilka obszarów perspektywicznych w południowo-zachodniej

i zachodniej części gminy (ryc. 12). Definicja obszarów perspektywicznych i prognostycznych, zawarta jest w Instrukcji opracowania MGGP w skali 1 : 50 000. Ich rozróżnienie polega generalnie na tym, że w przypadku perspektywicznych brane są pod uwagę przede wszystkim aspekty geologiczno-górniczo-surowcowe, a przy prognostycznych dodatkowo uwzględnia się aspekty ochrony środowiska.



Ryc. 12. Obszary perspektywiczne występowania kopalin na terenie gminy Bobowa (źródło: PIG-PIB, emgsp.pgi.gov.pl/emgsp)

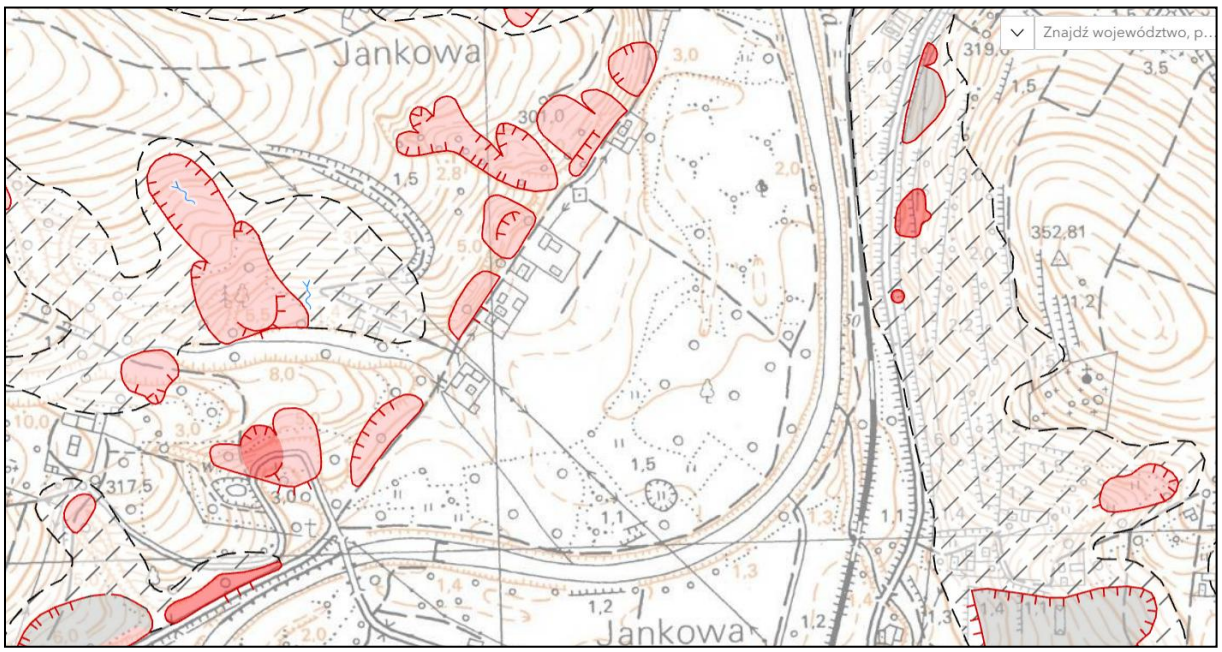
Z badań Państwowego Instytutu Geologicznego prowadzonych w latach 2019-2022 w ramach projektu „Monitoring odkrywkowej eksploatacji kopalin" (MOEK) wynika, że wydobywanie kopalin bez koncesji jest powszechne i występuje na obszarze całej Polski, a wydobycie to dotyczy głównie piasków i żwirów. Nielegalne wydobycie kopalin jest również problemem społecznym i przyrodniczym. Powoduje negatywną ingerencję w środowisko naturalne, która przyczynia się do degradacji gruntów, nieodwracalnego przekształcenia przyrody, a także tworzy warunki do nielegalnego gromadzenia odpadów.

Na terenie gminy odnotowuje się występowanie niekoncesjonowanej eksploatacji kopalin.

Osuwiskiem nazywamy nagłe przemieszczenie się mas ziemnych powierzchniowej zwietrzeliny i mas skalnych podłoża, spowodowane siłami przyrody lub działalnością człowieka. Osuwiska należą do najbardziej naturalnych zjawisk przyrodniczych w obszarach górskich. Występują na silnie nachylonych powierzchniach – stokach górskich i zboczach dolin. Związane są z zaburzeniem równowagi mas ziemnych, wynikających z rozluźnienia ich wewnętrznej struktury (zwietrzenia), podcięcia przez rzekę oraz przepojenia wodą opadową lub roztopową (wzrost obciążenia lub upłynnienia gruntu). Mogą też być wywołane przez działalność człowieka – podkopanie stoku lub jego obciążenie. Do bezpośrednich czynników

prowadzących do powstania osuwisk należą: fliszowa budowa geologiczna stoku, z przewagą warstw łupkowych, w tym miękkich łupków ilastych, także iłów, zwietrzelin tych skał w postaci glin zwięzłych i iłów o małej wartości kąta tarcia wewnętrznego; nachylenie stoku; warunki hydrogeologiczne, mające rozstrzygający wpływ, z których wynika, że po długotrwałych i niezbyt gwałtownych opadach deszczu, którego wody w większości infiltrują w podłoże, po wiosennych roztopach, następuje maksymalne nasiąkanie pokryw deluwialnych oraz warstw zwietrzelinowych, co powoduje, że nawodnione masy gruntu łatwo przesuwają się na granicy z podłożem skalnym; erozyjna działalność rzeki, występującej na obszarze osuwiskowym, powodująca podcięcie podstawy stoku. Osuwiska są zjawiskiem ciągłym, należącym do najbardziej rozpowszechnionych zagrożeń dynamicznych, często mających cechy klęski żywiołowej. Można to było stwierdzić po wystąpieniu gwałtownych i długotrwałych opadach atmosferycznych na przełomie maja – czerwca 2010 r. Problem zagrożeń osuwiskowych ostatnio stał się bardziej znaczący, ponieważ z roku na rok uruchamiają się nowe osuwiska, często na zupełnie innych obszarach. Osuwiska i tereny zagrożone osuwiskami występują przede wszystkim na obszarze Karpat, młodych górach fałdowych, zbudowanych z warstwowanych skał fliszowych, na przemian wodonośnych i wodoszczelnych. W obrębie pasa Zewnętrznych Karpat Zachodnich położony jest Powiat Gorlicki, dlatego też osuwiska stanowią bardzo istotny element rzeźby naszego terenu, ale przede wszystkim stwarzają ciągłe zagrożenie dla zabudowy mieszkaniowej i infrastruktury.

Na terenie Gminy Bobowa wykartowano 287 osuwisk, w tym 88 osuwisk aktywnych, 109 okresowo aktywnych i 90 nieaktywnych oraz wyznaczono 27 terenów zagrożonych ruchami masowymi. Największą ilość osuwisk udokumentowano w rejonie Bobowej, Brzany, Jankowej, Sędziszowej, Stróżnej i Wilczysk. Dla każdego osuwiska sporządzono kartę rejestracyjną osuwiska, które zostały wprowadzone do bazy SOPO (ryc. 13).



Ryc. 13. Fragment mapy dla gminy Bobowa Systemu Ochrony Przeciwosuwiskowej

Aktualne dane dotyczące osuwisk na terenie gminy dostępne są na stronie Państwowego Instytutu Geologicznego (System Osłony Przeciwosuwiskowej SOPO https://www.pgi.gov.pl/osuwiska.html).

3.6.2. Reakcja i efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska

Pozyskanie surowców naturalnych na terenie gminy jest na niskim poziomie. Podstawowym surowcem naturalnym występującym na terenie gminy Bobowa jest kruszywo naturalne – piaski i żwiry. Działania na rzecz ochrony zasobów geologicznych powinny być realizowane na podstawie inwentaryzacji złóż kopalin i miejsc ich wydobycia. Ponadto należy podejmować środki zapobiegające nielegalnej eksploatacji złóż. Kopalnie odkrywkowe przyczyniają się do zmian krajobrazu oraz zachwiania stosunków wodnych. Wydobywanie kopalin powinno odbywa się na podstawie odpowiednich pozwoleń i koncesji. Cel ogólny: Optymalizacja wykorzystania zasobów kopalin oraz ograniczenie presji na środowisko w trakcie prowadzenia geologicznych prac poszukiwawczych i rozpoznawczych oraz w trakcie eksploatacji złóż kopalin. Kierunki działań: - racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż.

3.6.3. Analiza SWOT

Poniżej przedstawiono wyniki analizy SWOT dla obszaru interwencji: zasoby geologiczne.

Obszar interwencji: ZASOBY GEOLOGICZNE	
MOCNE STRONY	**SŁABE STRONY**
Uwzględnianie zasobów geologicznych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego i planie ogólnym; Koncesjonowanie wydobycia surowców mineralnych	Niekoncesjonowane wydobycie kopalin;
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
Aktywna współpraca PIG-PIB, OUG i Starostwa w celu ograniczenia niekoncesjonowanej eksploatacji złóż kopalin; Rekultywacja terenów zdegradowanych i przywracanie im funkcji użytkowych	Nielegalne wydobycie kopalin powoduje negatywną ingerencję w środowisko naturalne, która przyczynia się do degradacji gruntów, nieodwracalnego przekształcenia przyrody, a także tworzy warunki do nielegalnego gromadzenia odpadów; Duże zagrożenie wystąpieniem osuwisk

3.6.4. Prognoza zmian stanu środowiska

W kolejnych latach zmiany w środowisku przyrodniczym wywołane eksploatacją złóż surowców mogą dotyczyć: przekształceń rzeźby terenu, zmian warunków glebowych, zmian warunków wodnych, zanieczyszczenia powietrza. Będzie rosło pozyskiwanie surowców mineralnych poprzez niekoncesjonowane wydobycie.

3.7. Gleby

3.7.1. Diagnoza stanu istniejącego

Na terenie gminy Bobowa występują średnie pod względem bonitacyjnym gleby (mady, piaszczyste i piaszczysto – żwirowe) oraz dłuższy okres wegetacji. Pod względem przydatności rolniczej większość gleb gminy – 77 % zaliczana jest do klasy IV a i b, a pozostałe 23 % jest mozaiką innych klas Jakość gleb warunkuje sposób wykorzystania gruntów. Największe obszary gruntów ornych wykorzystywane są pod zasiew pszenicy i innych zbóż (mieszanka zbożowa, jęczmień). Niemały areał zajmuje uprawa ziemniaka. Z prowadzonych upraw na terenie gminy Bobowa uzyskuje się średnie plony. Na ilości uzyskiwanych pionów mają wpływ głównie słabsze gleby, ale także warunki klimatyczne, rzeźba terenu oraz powiązane z tym stosunki wodne.

Wskaźnik rolniczej przestrzeni produkcyjnej charakteryzuje warunki danego obszaru do produkcji rolnej (w zakresie wartości od powyżej 100,1 do 30,1 jednostek – dla województwa małopolskiego). Im wartość wskaźnika wyższa tym lepsze warunki dla produkcji rolnej. Ogólny wskaźnik rolniczej przestrzeni produkcyjnej dla gminy Bobowa wynosi 70,9 i klasyfikuje ten teren w górnych granicach wartości w obrębie powiatu. Na podstawie dokonanej klasyfikacji można stwierdzić, że na wartość wskaźnika rolniczej przestrzeni produkcyjnej na terenie gminy Bobowa ma niewątpliwie wpływ położenie w północnej części powiatu odznaczającej się lepszym wskaźnikiem rolniczej przestrzeni produkcyjnej Taki układ jest następstwem budowy geologicznej, rzeźby terenu oraz warunków klimatycznych omawianego obszaru. Wraz z pogarszaniem tych warunków, zwiększeniem wysokości nad poziom morza oraz zwiększeniem nachylenia stoków, gleby przechodzą w słabsze klasy bonitacyjne (11 lub 12 kompleks gleb górskich - zbożowy lub owsiano-ziemniaczany). Wśród zagrożeń, na które narażone są gleby analizowanego obszaru wymienia się ich nadmierne przesuszenie oraz degradację chemiczną, która przejawia się nadmiernym zakwaszeniem, niską zasobnością w makroelementy oraz zanieczyszczeniem metalami ciężkimi. Zakwaszenie gleb prowadzi do utrudnionego pobierania przez roślinę składników pokarmowych oraz łatwiejszego przyswajania metali ciężkich, czego konsekwencją jest zmniejszenie plonów roślin uprawnych i pogorszenie jakości uzyskanych produktów. Odpowiednie wapnowanie prowadzi do zrównoważenia zakwaszenia gleb wywołanego nawożeniem.

Działalność rolnicza wpływa na zmianę właściwości gleby poprzez stosowanie środków ochrony roślin, nawozów mineralnych i organicznych, zabiegi uprawowe. Zagrożeniem dla gleby jest także wyczerpywanie jej zasobów mineralnych wynikające z gospodarki człowieka. Może to prowadzić do chemicznej degradacji gleby poprzez wprowadzanie do gleby związków pochodzenia zewnętrznego, ale także na odprowadzaniu naturalnych składników w niej występujących. Przejawem tego procesu jest m.in. silne zakwaszenie połączone z wyjałowieniem i ujawnieniem działania substancji toksycznych (metale ciężkie, glin). Zagraża im chemizacja rolnictwa, przemysł, rozwój sieci dróg, dzikie wysypiska śmieci, eksploatacja kopalin, przejmowanie gruntów dla potrzeb budownictwa i usług.

Do czynników wpływających w największym stopniu na jakość pokrywy glebowej na terenie gminy należą:

- Działania agrotechniczne oraz zanieczyszczenia z sektora rolniczego. Chemiczna degradacja gleb jest najczęściej wywołana niewłaściwym stosowaniem nawozów oraz środków ochrony roślin (zły dobór środków i niewłaściwe dawki);
- Zmiany stosunków wodnych i przekształcenia hydrologiczne, powodujące przesuszanie i pustynnienie gleb. Do degradacji gleb, głównie organicznych przyczyniają się również melioracje odwadniające;
- Podobnie jak w innych rejonach Polski, zachodzące zmiany klimatyczne – przedłużające się okresy bez opadów i utrzymujące się przez długi czas wysokie temperatury (możliwość wystąpienia erozji wietrznej przesuszonych gleb); opady nawalne w okresie letnim (możliwość pojawienia się erozji wodnej na stokach).

Na terenie gminy nie ma punktu monitoringu chemizmu gleb ornych Polski.

Jakość gleb i stan ich skażenia ma bezpośredni wpływ na spożywaną żywność i przez to na zdrowie i życie ludzi. Gleby mogą wpływać także na stan wód podziemnych, poprzez wymywanie z nich określonych elementów chemicznych i biologicznych. Elementami, które w największym stopniu decydują o wpływie na środowisko są: zawartość metali ciężkich (np. kadm, ołów, rtęć), związki organiczne (np. detergenty i pestycydy) oraz sole (azotany, chlorki, siarczany). Nagromadzenie się soli może być przyczyną alkalizacji gleby, a przez to powodować unieruchomienie mikroelementów. Wzrost jej zakwaszenia lub nadmierna alkalizacja wywiera bardzo niekorzystny wpływ na stan mikroflory oraz mikrofauny glebowej – dochodzi do zmniejszenia szybkości rozkładu szczątków organicznych.

3.7.2. Reakcja i efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska

Zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. 2024 poz. 82 ze zm.) na cele nierolnicze i nieleśne można przeznaczać przede wszystkim grunty oznaczone w ewidencji gruntów jako nieużytki, a w razie ich braku – inne grunty o najniższej przydatności produkcyjnej. Generalnie, przeznaczenie na cele nierolnicze i nieleśne gruntów rolnych stanowiących użytki rolne klas I–III – wymaga uzyskania zgody ministra właściwego do spraw rozwoju wsi, natomiast gruntów leśnych stanowiących własność Skarbu Państwa – wymaga uzyskania zgody ministra właściwego do spraw środowiska.

Ochrona gruntów rolnych polega na:

1) ograniczaniu przeznaczania ich na cele nierolnicze lub nieleśne;
2) zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji gruntów rolnych oraz szkodom w produkcji rolniczej, powstającym wskutek działalności nierolniczej i ruchów masowych ziemi;
3) rekultywacji i zagospodarowaniu gruntów na cele rolnicze;
4) zachowaniu torfowisk i oczek wodnych jako naturalnych zbiorników wodnych;
5) ograniczaniu zmian naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.

Do najważniejszych problemów związanych z ochroną gleb na terenie gminy należą:

- zmiany klimatyczne prowadzące do nadmiernego przesuszenia gleb;
- zakwaszenie dużej części gleb;
- potencjalne zagrożenie gleb erozją;

3.7.3. Analiza SWOT

Poniżej przedstawiono wyniki analizy SWOT dla obszaru interwencji: gleby.

Obszar interwencji: GLEBY	
MOCNE STRONY	**SŁABE STRONY**
Brak zdiagnozowanych obszarów zanieczyszczenia gleb: Występowanie kompleksów gleb chronionych oraz gleb pochodzenia organicznego; Utrzymujący się dobry stan gleb	Brak dokładniejszych informacji o chemizmie gleb; Sporadyczne zanieczyszczenia związane ze składowaniem odpadów, w tym "dzikie" wysypiska
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
Potencjalne warunki do rozwoju rolnictwa ekologicznego i wykorzystania biomasy; Uprawa gatunków roślin o niewielkich wymaganiach glebowych: Większa świadomość ekologiczna rolników dzięki edukacji	Zmiany klimatu oraz występowanie zjawisk ekstremalnych, powodujących zagrożenia takie jak susza, gradobicia, ekstremalne opady, przymrozki: Zmiany stosunków wodnych i przekształcenia hydrologiczne

3.7.4. Prognoza zmian stanu środowiska

W ciągu ostatnich lat obserwowany jest trend związany z utrzymywaniem się jakości gleb na podobnym poziomie. Mimo pozytywnych zmian, zmiany klimatyczne mogą doprowadzić do pogłębiającego się przesuszania gleb. Będzie nasilał się proces przeznaczenia na cele nierolnicze, głównie budownictwo mieszkaniowe obszarów użytkowanych rolniczo.

3.7.5. Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatyczne będą potęgowały zmniejszanie się wilgotności gleby. Ciągły spadek wilgotności gleby może przyczynić się do potrzeby nawadniania w rolnictwie i może prowadzić do zmniejszenia plonów. Zmiany rozkładu sezonowego temperatur mogą również przyczynić się do przesunięcia cyklów życia roślin i zwierząt w ciągu roku, co może skutkować niższymi plonami. Na przykład wiosna może nadejść wcześniej i drzewa mogą zakwitnąć przed wylęgiem owadów zapylających je. Przy oczekiwanym wzroście liczby ludności, konieczny jest wzrost, a nie spadek światowej produkcji żywności. W dużej mierze jest to uzależnione od utrzymania zdrowej gleby i zrównoważonego gospodarowania obszarami rolnymi. Jednocześnie istnieje rosnący popyt na biopaliwa i inne produkty pochodzenia roślinnego spowodowany pilną potrzebą zastąpienia paliw kopalnych i zapobiegania emisjom gazów cieplarnianych.

W działaniach na rzecz klimatu uprawa roślin przyczynia się do pochłaniania dwutlenku węgla z atmosfery. Zdrowe gleby pochłaniają też węgiel organiczny oraz dwutlenek węgla. W strategii tematycznej UE na rzecz ochrony gleb podkreślono znaczenie zdrowych gleb dla ograniczenia zmian klimatu i adaptacji do nich. W porozumieniu

paryskim zwrócono uwagę na kluczową rolę sektora użytkowania gruntów w działaniach na rzecz klimatu.

3.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

3.8.1. Diagnoza stanu istniejącego

Obecnie na terenie województwa małopolskiego oraz gminy Bobowa sektorowym dokumentem w zakresie gospodarki odpadami jest „Plan gospodarki odpadami województwa małopolskiego na lata 2023-2028" uchwalony 24 marca 2024 r. uchwałą Sejmiku Województwa Małopolskiego nr LXXXI/1191/2024.

Główne czynniki związane z gospodarką odpadami:

- akty prawne określające sposób postępowania z odpadami,
- plany gospodarki wyższego rzędu (wojewódzki i krajowy), narzucające sposób zagospodarowania poszczególnych rodzaj odpadów oraz miejsca ich odzysku i unieszkodliwiania,
- wzrastająca świadomość ekologiczna mieszkańców gminy,
- edukacja ekologiczna nastawiona na zapobieganie wytwarzania odpadów,
- stan zamożności mieszkańców gminy i ich nawyki konsumpcyjne, mające wpływ na ilość i rodzaje wytwarzanych odpadów,
- działalność przemysłowa, warunkująca ilości i rodzaje powstających odpadów innych niż komunalne.

Wzrost postaw zmierzających do zwiększenia konsumpcyjni i rozwój przemysłu skutkuje wzrostem wytwarzania odpadów. To z kolei pociąga za sobą konieczność ich zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwienia. W przeszłości odpady składowane były na składowiskach, które oddziaływały negatywnie (i obecnie też mogą) na środowisko gruntowo – wodne. Brak sprawnej zbiórki odpadów oraz kontroli nad systemem gospodarki odpadami powodował powstawanie „dzikich" wysypisk odpadów i zanieczyszczania powierzchni terenu, a także powietrza, gleb i gruntów, wód powierzchniowych i podziemnych.

Zgodnie nowelizacją ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity: Dz.U. 2025 poz. 733), od 1 lipca 2013 r. gminy przejęły obligatoryjnie obowiązki właścicieli nieruchomości w zakresie zagospodarowania odpadów komunalnych. Sposób i zakres świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych określają regulaminy utrzymania czystości i porządku w gminach wraz z pozostałymi aktami prawa lokalnego.

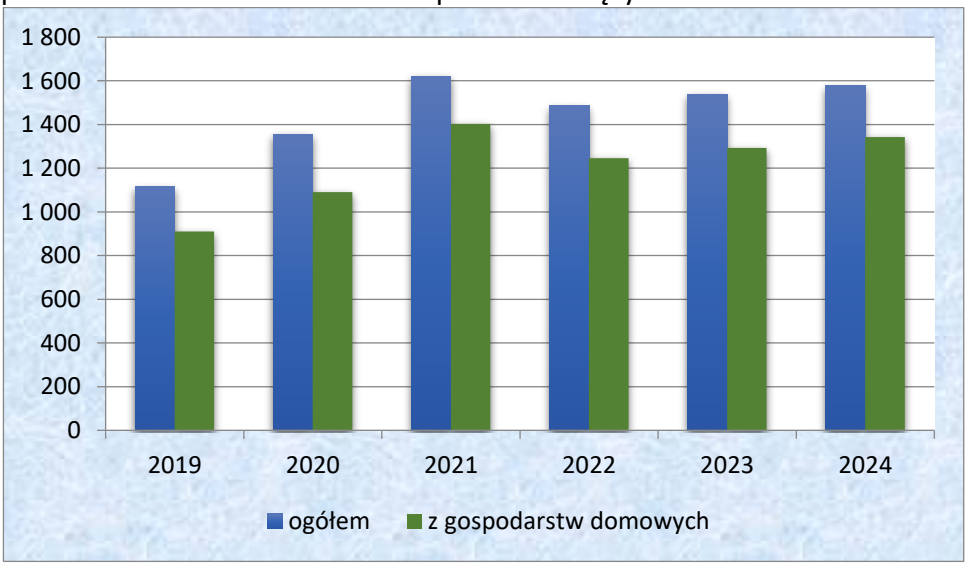
Gmina podejmują działania zmierzające do zapobiegania ilości wytwarzanych odpadów głównie przez prowadzenie edukacji ekologicznej.

Zgodnie z ustawą o odpadach, odpady komunale rozumie się przez to odpady powstające w gospodarstwach domowych oraz odpady pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter i skład są podobne do odpadów z gospodarstw domowych, w szczególności niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne i odpady selektywnie zebrane:

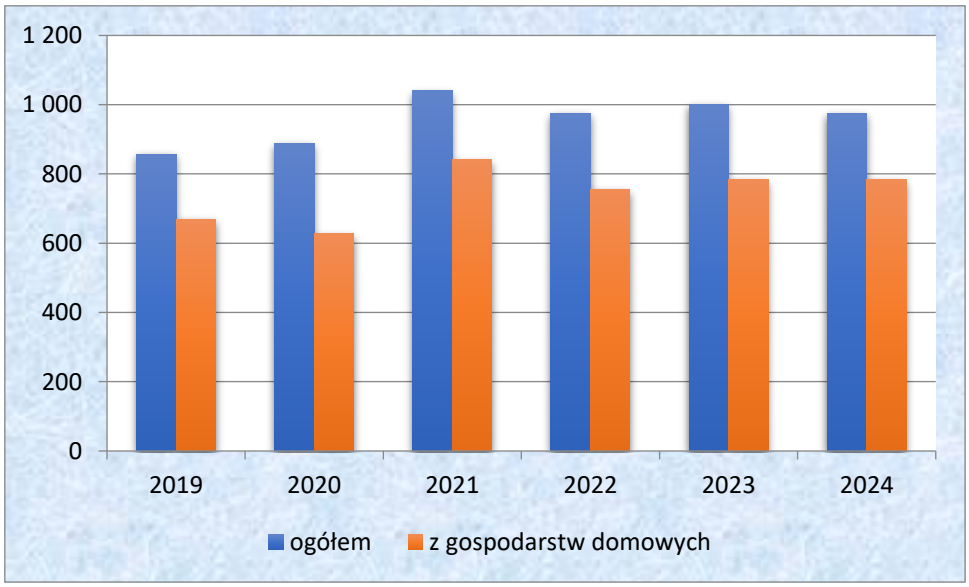
- z gospodarstw domowych, w tym papier i tektura, szkło, metale, tworzywa sztuczne, bioodpady, drewno, tekstylia, opakowania, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,

zużyte baterie i akumulatory oraz odpady wielkogabarytowe, w tym materace i meble, oraz,

- ze źródeł innych niż gospodarstwa domowe, jeżeli odpady te są podobne pod względem charakteru i składu do odpadów z gospodarstw domowych,
- przy czym odpady komunalne nie obejmują odpadów z produkcji, rolnictwa, leśnictwa, rybołówstwa, zbiorników bezodpływowych, sieci kanalizacyjnej oraz z oczyszczalni ścieków, w tym osadów ściekowych, pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz odpadów budowlanych i rozbiórkowych; niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne pozostają niesegregowanymi (zmieszanymi) odpadami komunalnymi, nawet jeżeli zostały poddane przetwarzaniu odpadów, ale przetwarzanie to nie zmieniło w sposób znaczący ich właściwości.



Ryc. 14. Masa wytworzonych odpadów komunalnych na terenie gminy Bobowa



Ryc. 15. Masa odebranych odpadów komunalnych (zmieszanych) na terenie gminy Bobowa w latach 2019-2024

Na ryc. 14 przedstawiono masę wytworzonych odpadów komunalnych na terenie gminy Bobowa, a na ryc. 15 masę odebranych odpadów komunalnych w latach 2019-2024.

W tabeli 14 przedstawiono wykaz ilości odebranych selektywnie odpadów na terenie gminy Bobowa w latach 2019 – 2024.

Masa odebranych i zebranych odpadów z papieru i tektury w okresie 2019-2024 systematycznie wzrasta osiągając poziom 42,5 Mg w 2024 r.

Masa odebranych i zebranych odpadów ze szkła w okresie 2019-2024 oscyluje w granicach od 74 Mg w roku 2019 do 206 Mg w 2024 r.

Masa odebranych i zebranych odpadów z tworzyw sztucznych od 2021 wzrosła do poziomu 180 – 216 Mg. W strumieniu selektywnie zebranych odpadów jest to pierwszy największy odpad (tab. 15).

Tab. 15. Wykaz odebranych selektywnie odpadów na terenie gminy Bobowa w latach 2019-2024

Rodzaj odpadu	Lata					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
papier i tektura	4,46	27,96	38,90	39,67	36,78	42,54
szkło	74,40	190,05	220,80	193,59	207,21	206,52
tworzywa sztuczne	23,77	16,76	180,88	186,22	201,89	216,30
metale	1,63	4,88	13,38	11,10	7,94	12,36
zużyte elektryczne	6,54	18,08	17,70	10,36	9,18	10,10
wielkogabarytowe	20,44	54,56	77,68	51,08	42,46	81,00
biodegradowalne	16,08	15,44	18,76	20,58	30,15	33,99
zmieszane odpady opakowaniowe	111,50	138,28	13,46	0,00	0,60	0,00
Razem	258,82	466,01	581,56	512,60	536,21	602,81

źródło: Bank Danych Lokalnych https://bdl.stat.gov.pl

Poniżej scharakteryzowano gospodarkę odpadami na terenie gminy.

Odbiorem odpadów komunalnych z terenu gminy Bobowa w 2024 r. zajmowało się konsorcjum firm Usługi Transportowe i Komunalne Marek Szpila Wilczyska 64, Bobowa, ,,Szpila" Wojciech Szpila Wilczyska 64, Bobowa.

Zgodnie z Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Bobowa właściciele nieruchomości w 2024 r. obowiązani byli do prowadzenia selektywnego zbierania, następujących rodzajów odpadów:

1) papier, w tym tektury, odpady opakowaniowe z papieru i odpady opakowaniowe z tektury,
2) metale, w tym odpady opakowaniowe z metali,
3) szkło, w tym odpady opakowaniowe ze szkła,
4) tworzywa sztuczne, w tym odpady opakowaniowe tworzyw sztucznych,
5) odpady opakowaniowe wielomateriałowe,
6) bioodpady,
7) przeterminowane leki i chemikalia,

8) odpady niekwalifikujące się do odpadów medycznych powstałych w gospodarstwie domowym w wyniku przyjmowania produktów leczniczych w formie iniekcji i prowadzenia monitoringu poziomu substancji we krwi, w szczególności igieł i strzykawek,
9) zużyte baterie i akumulatory,
10) zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
11) meble i inne odpady wielkogabarytowe,
12) zużyte opony,
13) ubrania i tekstylia,
14) odpady niebezpieczne,
15) odpady budowlane i rozbiórkowe,

PSZOK Siedliska

Punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych zlokalizowany jest na działce nr 818/2 położonej w Siedliskach (przy oczyszczalni ścieków), który będzie świadczył usługi w trzeci wtorek każdego miesiąca w godz. od 8:00 do 12:00.

Do punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych właściciele nieruchomości zamieszkałych mogą dostarczać następujące rodzaje odpadów: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło, odpady opakowaniowe wielomateriałowe, bioodpady, odpady niebezpieczne stanowiące odpady komunalne, przeterminowane leki i chemikalia, odpady niekwalifikujące się do odpadów medycznych powstałych w gospodarstwie domowym w wyniku przyjmowania produktów leczniczych w formie iniekcji i prowadzenia monitoringu poziomu substancji we krwi, w szczególności igieł i strzykawek, zużyte baterie i akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, meble i inne odpady wielkogabarytowe, zużyte opony, odpady budowlane i rozbiórkowe oraz odpady tekstyliów i odzieży.

Wszystkie niesegregowane odpady komunalne kierowane są do instalacji komunalnych zapewniających mechaniczno- biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielenie ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się do recyklingu, a jeśli to niemożliwe do odzysku. Na terenie gminy nie funkcjonuje instalacja komunalna do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych.

Miejsca zagospodarowania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, bioodpadów stanowiących odpady komunalne oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania:

- niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych: P.U.K. EMPOL Sp. z o.o. Os. Rzeczka 133, 34-451 Tylmanowa, IK ul. Przemysłowa 7, 38-300 Gorlice
- bioodpadów stanowiących odpady komunalne: KOMPOSTECH Sp. z o.o. ul. Wiklinowa 4a, 33-300 Nowy Sącz

Na terenie gminy nie funkcjonują instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów. Nie ma także składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

W zawiązku z zapisami w art. 3b ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, gminy były obowiązane osiągnąć poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości co najmniej 45% wagowo za rok 2024. Obliczony poziom recyklingu odpadów komunalnych dla gminy Bobowa wynosi 50,33 %.

Odpady zawierające azbest

Z terenu gminy unieszkodliwiono dotychczas (2024 r.) jedynie 13,2 % wyrobów zawierających azbest – znacznie mniej niż w woj. małopolskim 38,6 %. (tab. 16).

Tab. 16. Wyroby azbestowe na terenie gminy (w Mg)

Wyroby azbestowe	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne
Zinwentaryzowane	2 600,9	2 530,9	70,0
Unieszkodliwione	343,0	340,5	2,5
Pozostałe do unieszkodliwienia	2 258,0	2 190,5	67,5

źródło: Baza azbestowa 20.11.2025 r.

Głównym problemem w prawidłowym usuwania wyrobów zawierających azbest jest zbyt małe wsparcie finansowe związane z odbiorem zdemontowanych pokryć dachowych.

3.8.2. Reakcja i efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska

Szereg zadań z zakresu gospodarki odpadami zrealizowanych w ostatnich kilku latach przedstawiają "Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Bobowa" za poszczególne lata. Do najważniejszych realizowanych zadań należą:

- Roczne sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi,
- Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych,
- Dostosowanie regulaminów utrzymania czystości i porządku na terenie gminy do zapisów Planu gospodarki odpadami województwa małopolskiego,
- Funkcjonowanie punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK), w roku 2022 zakończyła się rozbudowa PSZOK o wartości 366 tys. zł;
- Odbiór i unieszkodliwianie osadów ściekowych;
- Gospodarowanie odpadami przez Gminną Jednostkę Usług Komunalnych w Bobowej ,
- Zaopatrzenie w kompostowniki gospodarstw domowych (84 w 2024 r.);
- Likwidacja dzikich wysypisk śmieci;
- Usuwanie wyrobów zawierających azbest;
- Usuwanie folii rolniczych i innych odpadów pochodzących z działalności rolniczej;
- Wspieranie działań w zakresie zwiększania świadomości ekologicznej mieszkańców dotyczących prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi.

Gmina Bobowa objęła systemem odbioru odpadów nieruchomości zamieszkałe oraz nieruchomości niezamieszkałe, na których powstają odpady komunalne (firmy, instytucje itp.). W zamian za uiszczoną opłatę właściciele nieruchomości mogli oddać każdą wytworzoną ilość odpadów komunalnych. Gmina Bobowa osiągnęła w roku 2024 wymagane poziomy recyklingu oraz poziomy składowania odpadów komunalnych.

3.8.3. Analiza SWOT

Poniżej przedstawiono wyniki analizy SWOT dla obszaru interwencji: gospodarka odpadami.

Obszar interwencji: GOSPODARKA ODPADAMI	
MOCNE STRONY	**SŁABE STRONY**
Prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów; Ustabilizowany system gospodarowania odpadami komunalnymi; Zwiększająca się dostępność PSZOK dla mieszkańców	Przypadki nielegalnego pozbywania się odpadów; Składowanie wykorzystywane jako sposób zagospodarowania odpadów komunalnych; Duża ilość nagromadzonych odpadów zawierających azbest, które czekają na odebranie; Niski wskaźnik selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
Nowe instrumenty finansowe związane z gospodarką odpadami; Prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych zwiększających świadomość społeczeństwa w zakresie właściwego gospodarowania odpadami	Ograniczenia związane z brakiem możliwości pozyskania środków finansowych; Konsumpcyjny wzór stylu życia skutkujący powstawaniem większej ilości odpadów

3.8.4. Prognoza zmian stanu środowiska

W ostatnich latach nastąpił wzrost efektywności selektywnego zbierania odpadów komunalnych co będzie się przekładało na przyszłe lata.
Gmina obecnie osiąga poziomy dopuszczalne wymagane recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła, innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych. Spełniony jest poziom dopuszczalny wymagany dla masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytwarzanych w 1995 roku. Analiza danych dotyczących ilości odpadów komunalnych pozwala zaobserwować wzrost strumienia odpadów komunalnych, zarówno w zakresie ich wytwarzania, jak i zbierania. W najbliższych latach nastąpi zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowiskach przy jednoczesnym wzroście ilości odpadów poddawanych procesom odzysku lub unieszkodliwiania odpadów. Proces ten przyczyni się znacząco do ograniczenia zagrożenia dla środowiska przyrodniczego.

3.9. Zasoby przyrodnicze

3.9.1. Diagnoza stanu istniejącego

3.9.1.1. Istniejące formy ochrony przyrody

Najcenniejsze obszary przyrodnicze gminy Bobowa zostały objęte ochroną prawną.

Zgodnie z art.6 Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. formami ochrony przyrody są (podkreślone formy ochrony przyrody znajdują się na obszarze gminy):
1) parki narodowe;
2) rezerwaty przyrody;
3) parki krajobrazowe;
4) obszary chronionego krajobrazu;
5) obszary Natura 2000;
6) pomniki przyrody;
7) stanowiska dokumentacyjne;
8) użytki ekologiczne;
9) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

W tabeli 17 przestawiono formy ochrony przyrody na terenie gminy Bobowa (stan na koniec 2024).

Tab. 17. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Bobowa

Lp.	Forma ochrony przyrody	Liczba
3.	Obszary „Natura 2000”	2
4.	Pomniki przyrody	3

źródło: Centralny rejestr form ochrony przyrody, stan na 12.11.2025; GUS BDL 2025

Najcenniejsze obiekty i obszary przyrodnicze gminy Bobowa zostały objęte ochroną prawną.

Obszary Natura 2000

Na obszarze gminy Bobowa znajdują się dwa obszary Natura 2000:

- obszar specjalnej ochrony siedlisk (SOO) – Biała Tarnowska (PLH120090),
- obszar specjalnej ochrony siedlisk (SOO) – Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca (PLH120020)

Obszar Natura 2000 Biała Tarnowska (PLH190090)

Obszar obejmuje wąską dolinę rzeki Białej na odcinku od Śnietnicy do okolic Tarnowa (most w Bistuszowej). Rzeka w górnym biegu (do Florynki) płynie naturalnym korytem, meandrując w obrębie, szerokiego średnio na kilkadziesiąt metrów, kamieniska. Brzegi porośnięte są zaroślami wierzbowymi, przylegają do nich pastwiska i łąki, a gdzie nie gdzie fragmenty łęgów. Wzdłuż doliny biegnie szosa, wzdłuż której ciągnie się rozproszona zabudowa wsi. Z ustalonych kamieńców prowadzony jest pobór materiału skalnego. Na kamieńcach dobrze rozsiewa się wierzba siwa. Pospolicie występuje tu września, tworząc płaty o powierzchni ok. kilkudziesieciu metrów, rozproszone na całej długości tego odcinka rzeki. Poniżej Florynki koryto jest odcinkami uregulowane. W otoczeniu dominują pola uprawne i łąki oraz fragmenty łęgów i zarośli nadrzecznych. W Grybowie i Tuchowie rzeka przepływa przez środek miejscowości, gdzie ujęta jest w betonowy żłób lub obwałowana. Biała Tarnowska - największy dopływ Dunajca - bierze początek w Beskidzie Niskim na

wysokości 900 m npm. Jej zlewnia zbudowana głównie z utworów fliszowych - piaskowców i łupków. Spadki jednostkowe Białej wahają się od około 6 stopni w górnym biegu rzeki do około 1 stopnia w dolnym biegu. Rzeka charakteryzuje się dużą ilością miejsc prądowych (bystrz) ułożonych naprzemiennie ze stosunkowo długimi odcinkami bezprądowymi (plosa). Biała jest mocno ocieniona, brzegi częściowo naturalne porośnięte krzewami i drzewami, miejscami umocnione opaskami lub narzutem kamiennym. Dno o granulacji zmiennej malejącej z biegiem rzeki, od grubego żwiru i nielicznych głazów, poprzez drobny żwir, aż po piasek, muł i glinę (na wysokości Tarnowa). Biała charakteryzuje się znaczną zmiennością przepływów i szybkim mętnieniem wody, wywołanymi opadami o charakterze nawalnym. Koryto rzeki jest głęboko wcięte w ciasną dolinę górskiej rzeki. Poniżej Tuchowa dolina Białej rozszerza się do 2-3 km, a następnie rzeka tworzy przełom przez wzgórza zbudowane z innoceramowych łupków piaskowca. Poniżej ujścia dopływu Spod Ostrej Góry Biała wypływa z Karpat do Kotliny Sandomierskiej. Zlewnia Białej w górnym i środkowym biegu rzeki ma charakter rolniczo-rekreacyjny, natomiast w dolnym biegu - charakter przemysłowy.

Obszar specjalnej ochrony siedlisk (SOO) – Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca (PLH120020)

Ostoje Nietoperzy Okolic Bukowca Ostoja położona jest na Pogórzu Rożnowskim. Podłoże skalne tego terenu zbudowane jest ze skał fliszowych. W układzie geologicznym występują tu naprzemiennie położone warstwy łupków i piaskowców. Charakterystycznym zjawiskiem są osuwiska. Dominują gleby brunatne. Na terenie ostoi znajduje się jaskinia szczelinowa nieudostępniona do zwiedzania (8310). Jest to jaskinia "Diabla Dziura" (365 m długości i 42,5 m głębokości), znajdująca się na terenie rezerwatu "Diable Skały" (utw. 30.09.1953., pow. 16,07 ha) na wzgórzu Bukowiec (503 m n.p.m.), w m. Bukowiec, gm. Korzenna, w powiecie nowosądeckim. Obszar utworzony dla ochrony kolonii rozrodczych i zimowiska podkowca małego i nocka dużego. Ostoję "Nietoperze Okolic Bukowca" tworzą cztery enklawy. Każdy z nich obejmuje obiekt, w których mieszczą się kolonie rozrodcze i ich obszary żerowania. Tymi enklawami są:

- Kościół w Bobowej - rozrodcze nocka dużego i podkowca małego na strychu i wieży kościoła w Bobowej,
- Kościół w Bruśniku - kolonia rozrodcza podkowca małego na strychu kościoła w Bruśniku,
- Bukowiec - kolonia rozrodcza podkowca małego na strychu kościoła w Bukowcu, zimowisko podkowca małego w Jaskini Diabla Dziura w Bukowcu,
- Kościół w Paleśnicy - kolonia rozrodcza podkowca małego na strychu kościoła w Paleśnicy.

Pomniki przyrody

W gminie znajdują się trzy pomniki przyrody: w miejscowości Bobowa topola o obw. 480 cm i jesion wyniosły o obw. 330 cm oraz lipa drobnolistna 690 cm. w miejscowości Wilczyska.

3.9.1.2. Lasy

Gmina Bobowa położona jest w piętrze pogórza sięgającego do 450 — 550 m n.p.m. i jest to przede wszystkim wielogatunkowy las liściasty tzw. grąd. Dominują w nich buki, jawory, graby, świerki, jodły, będące pozostałością dawnych puszcz karpackich. Nad rzekami

zachowały się częściowo lasy łęgowe wierzbowo-topolowe oraz wiązowe. Znaczny udział w piętrze pogórza mają na wpół naturalne zbiorowiska łąkowe. Pod względem klasyfikacji przyrodniczo-leśnej Nadleśnictwo Gorlice położone jest w VIII Krainie Karpackiej, w dzielnicach: 2. Pogórza Środkowo-beskidzkiego i 7. Beskidu Niskiego.

Teren gminy Bobowa ma niski wskaźnik zalesienia, który wynosi 13,4 % przy średniej lesistości kraju 29,6 % i powiatu gorlickiego 43,4 %. Lasy znajdujące się na obszarze gminy nie będące własnością Skarbu Państwa stanowią około 60,3% lasów ogółem (tab. 18). Nadzór nad nimi sprawują służby powołane przez Starostę Gorlickiego. Lasy państwowe znajdują się w zarządzie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krakowie (Nadleśnictwo Gorlice).

Tab. 18. Struktura własności i powierzchnia lasów w gminie Bobowa na tle powiatu gorlickiego (w ha)

Wyszczególnienie	Gmina Bobowa	Powiat Gorlicki
Lasy ogółem	**688,43**	**41 938,85**
Lasy publiczne ogółem	273,43	34 559,85
Lasy publiczne Skarbu Państwa	248,71	33 854,27
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	247,04	31 970,84
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Własności Rolnej SP	0,22	73,83
Lasy prywatne ogółem	415,00	7 379,00
Lasy na 1 osobę w ar	7,2	40,1
Lesistość %	13,4	43,4

źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, 2025

Zgodnie z obowiązującą ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r. nadzór nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa na terenie powiatu gorlickiego i gminy Bobowa sprawuje Starosta Gorlicki. Nadzór nad prowadzeniem gospodarki leśnej w lasach prywatnych polega na:

- kontroli gospodarki leśnej, doradztwie w zakresie prowadzenia gospodarki leśnej,
- wydawaniu decyzji administracyjnych,
- kontroli wykonania decyzji wydawanych w drodze postępowania administracyjnego,
- cechowanie drewna i wydawania świadectwa legalności pozyskanego drewna.

W lasach państwowych gospodarka leśna oparta jest o plany urządzenia lasu. Dla lasów znajdujących się w obrębie Nadleśnictwa Gorlice zatwierdzono ”Plan urządzenia lasu sporządzony dla Nadleśnictwa Gorlice na lata 2016-2025”. Na gruntach prywatnych obowiązują Uproszczony plany urządzenia lasu dla lasów własności prywatnej położonych. W ostatnich siedmiu latach w gminie nie dokonano zalesień.

Zgodnie z „Krajowym programem zwiększania lesistości", lesistość Polski powinna wzrosnąć z obecnych 29,4% do 33% w 2050 roku, jednak obecnie osiągnięcie zamierzonego celu napotyka na coraz większe trudności związane z niską podażą gruntów do zalesienia.
W latach 2006-2008 wykonana została inwentaryzacja przyrodnicza w Lasach Państwowych dotycząca gatunków i siedlisk objętych ochroną w ramach sieci obszarów Natura 2000. Dzięki niej uzyskano cenne informacje o siedliskach oraz gatunkach roślin i zwierząt występujących na obszarach leśnych. Wyniki tej inwentaryzacji mają duże znaczenie dla programowania gospodarki leśnej z uwzględnieniem zasad ochrony przyrody oraz dla prognozowania i monitorowania zmian w ekosystemach leśnych. Integralną częścią „Planu urządzenia lasu Nadleśnictwa Gorlice" jest „Program ochrony przyrody w Nadleśnictwie Gorlice na okres 1.01.2016 -31.12.2025 r.".

Zagrożenia środowiska leśnego

Według Programu ochrony przyrody w Nadleśnictwie Gorlice na lata 2016-2025 do zagrożeń środowiska leśnego zaliczono:

- zanieczyszczenia powietrza - Na podstawie corocznych bada przedstawianych w raportach o stanie środowiska, obserwuje się widoczny spadek emisji zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza w ostatnim okresie. Wynika to z wprowadzania nowych technologii produkcji, wyposażania zakładów w technologie ograniczające szkodliwe emisje. Ponadto przestarzałe źródła energii wypierane są na rzecz gazu ziemnego i lekkich olei opałowych,
- zanieczyszczenia wody – tan chemiczny wód powiatu gorlickiego również oceniono na dobry. Jednak dla wód w północnej części zasięgu terytorialnego Nadleśnictwa, płynących przez obszary silnie zabudowane, wypadkowa stanu ekologicznego lub potencjału i stanu chemicznego została określona jako stan zły. Zostało to spowodowane zanieczyszczeniami substancjami biogennymi, związkami organicznymi, a w konsekwencji rozwojem fitobentosu. Przyczyną tych zanieczyszczeń jest niski procent skanalizowania osiedli, a zatem niski udział ścieków podlegających oczyszczaniu, oraz niedostateczna kontrola urzędów gminnych nad gospodarką wodno – ściekową,
- zagrożenia biotyczne - W drzewostanach Nadleśnictwa nie ma zagrożenia ze strony pierwotnych szkodników owadzich. Z grupy patogenów grzybowych poza szkółkami występują grzyby powodujące osutki sosny, pasożytniczą zgorzel siewek iglastych i liściastych, szarą pleśń. W Nadleśnictwie szkody od zwierzyny powodują głównie jeleń europejski i sarna, z wyraźna tendencja wzrostową do roku 2012, a obecnie obserwuje się pewne zmniejszenie szkód.
- zagrożenie pożarowe

3.9.2. Reakcja i efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska

Szereg zadań z zakresu zasobów przyrody zrealizowanych w ostatnich kilku latach należą:

- Opracowanie Uproszczonych Planów Urządzenia Lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa;

- Zadania własne w zakresie utrzymania i urządzania lasu (pielęgnacja lasu, grodzenie upraw, sprzątanie i utrzymanie czystości w miejscach postojowych) (Nadleśnictwo);
- Utrzymanie oraz rozwój infrastruktury edukacyjnej i turystycznej na terenach leśnych;
- Ochrona lasu (Nadleśnictwo);
- Promowanie zalesień jako alternatywnego sposobu zagospodarowania nieużytków i gruntów nieprzydatnych rolniczo (Powiat Gorlicki, gmina, Nadleśnictwo);
- Nowe nasadzenia drzew i krzewów na terenach zielonych;
- Opracowywanie planu zagospodarowania przestrzennego z zastosowaniem zasad zrównoważonego rozwoju i ochrony przestrzeni ekologicznej.

3.9.3. Analiza SWOT

Poniżej przedstawiono wyniki analizy SWOT dla obszaru interwencji: zasoby przyrodnicze.

Obszar interwencji: ZASOBY PRZYRODNICZE	
MOCNE STRONY	**SŁABE STRONY**
Objęcie ochroną prawną dużej części gminy, w postaci różnorodnych form ochrony; Położenie większości obszaru gminy poza obszarem silnej presji związanej z działalnością przemysłową:	Niski wskaźnik terenów zieleni urządzonej na jednego mieszkańca, brak nowych terenów zielonych, szczególnie w obszarach nowej zabudowy; Presja zabudowy leżącej w bezpośrednim sąsiedztwie terenów cennych przyrodniczo, prowadząca do przerwania powiązań przyrodniczych i ich izolacji, a tym samym do obniżenia ich odporności biologicznej
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
System prawny uwzględniający różnorodne aspekty ochrony środowiska; Wzrost świadomości ekologicznej w społeczeństwie; Gospodarka i ochrona lasów prowadzonych przez Nadleśnictwo Gorlice;	Zmiany klimatu i spowodowane tym niekorzystne dla środowiska i ludzi efekty (m.in. coraz częstsze występowanie suszy, zagrożenia katastrofalnymi zjawiskami pogodowymi); Niskie nakłady na ochronę i rozwój zasobów przyrody, w tym terenów zieleni urządzonej; Liberalizacja przepisów o zagospodarowaniu przestrzennym i prawa budowlanego; Presja zabudowy, głównie na tereny rolne; Zagrożenie rodzimych gatunków flory i fauny przez obce gatunki inwazyjne;

3.9.4. Prognoza zmian stanu środowiska

Prognostyczne zagrożenia zasobów przyrody na terenie gminy mogą być powodowane następującymi czynnikami:

- zmiany klimatyczne – istotne niedobory opadów atmosferycznych, wydłużające się okresy bez opadów, „ocieplanie się” klimatu;
- zmiany stosunków wodnych (melioracje odwadniające);
- presja zabudowy w bezpośrednim sąsiedztwie kompleksów leśnych,
- pożary lasów,
- gradacje szkodników i ekspansja gatunków obcych.

3.9.5. Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu uwidaczniają się w lasach. Zmienia się tempo wzrostu drzew, przesuwają się granice zasięgu gatunków, już dziś inne są struktura i skład drzewostanów oraz runa leśnego. Coraz więcej drzew zamiera w wyniku susz, aktywności patogenów grzybowych oraz owadów liściożernych czy żerujących pod korą (takich jak kornik drukarz), a także zjawisk o charakterze ekstremalnym: huraganowych wiatrów, pożarów, których częstość i nasilenie wzrasta wraz z ocieplaniem się klimatu. W skrajnych przypadkach na świecie (na przykład w wyniku następujących po sobie intensywnych pożarów oraz zamierania młodych drzew i siewek) dochodzi już do lokalnego zastępowania zbiorowisk leśnych przez zbiorowiska krzewiaste czy nawet przez roślinność trawiastą. Z drugiej strony sadzenie drzew w celach klimatycznych nie powinno kolidować z ochroną różnorodności biologicznej w ekosystemach naturalnie nieleśnych (jak np. wspomniane torfowiska) czy w bogatych gatunkowo ekosystemach półnaturalnych, jak murawy czy łąki podmokłe. Adaptacja sektora zasobów przyrodniczych do zmian klimatycznych ma na celu: zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej oraz utrzymanie przedmiotów ochrony na terenach chronionych przyrodniczo.

3.10. Zagrożenia poważnymi awariami

3.10.1. Diagnoza stanu istniejącego

Poważną awarią w rozumieniu ustawy *Prawo ochrony środowiska* jest zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstanie takiego zagrożenia z opóźnieniem. Na terenie gminy do poważnych awarii może dojść podczas transportu materiałów niebezpiecznych w wyniku kolizji drogowej lub kolejowej.

Zakłady mogące spowodować poważną awarię przemysłową są podzielone na dwie grupy zróżnicowane pod względem zagrożenia (stan 31.12.2024 r.):

- zakłady o dużym ryzyku (ZDR) – 11 w woj. małopolskim,
- zakłady o zwiększonym ryzyku (ZZR) – 9 w woj. małopolskim,

Najbliżej położony zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii to: Grupa Azoty Tarnów S.A., w Tarnowie przy ul. Kwiatkowskiego 8. Natomiast najbliżej zlokalizowane zakłady o zwiększonym ryzyku powstania poważnej awarii to: Zakład Produkcji Specjalnej „Gamrat" sp. z o.o. w Jaśle woj. podkarpackie. Na stronach internetowych tych firm znajdują się informacje na temat sposobu ostrzegania i postępowania społeczeństwa w przypadku wystąpienia awarii przemysłowej, a także sposobu postępowania ludności zamieszkującej lub przebywającej w bezpośrednim sąsiedztwie zakładu w przypadku wystąpienia poważnej awarii.

Na terenie gminy mogą wystąpić zagrożenia pochodzące z komunikacji drogowej. Potencjalnym zagrożeniem środowiska oraz życia i zdrowia ludzi mogą być substancje: czteroetylek ołowiu, benzyna, olej napędowy, amoniak, gazy techniczne: acetylen i tlen,

propan-butan, paliwa płynne oraz w niewielkich ilościach amoniak i chlor. W przypadku wystąpienia skażenia środowiska podczas transportu materiałów niebezpiecznych, gdy trudno jest ustalić sprawcę zdarzenia – obowiązki usunięcia należą do zadań Starosty. Wypadki z udziałem substancji niebezpiecznych należą do zdarzeń nieprzewidywalnych, obarczonych dużym ryzykiem zanieczyszczenia środowiska.

Na terenie gminy jak i powiatu gorlickiego w ostatnich latach nie rejestrowano zdarzeń o znamionach poważnej awarii (rejestr GIOŚ z 31.12.2024 r.) spełniających kryteria zawarte w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 roku w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2021. poz. 1555). W powiecie funkcjonuje Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego. Starostwo Powiatowe w Gorlicach, ul. Biecka 3.

3.10.2. Reakcja i efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska

W okresie ostatnich kilkunastu lat na terenie gminy oraz w bezpośrednim jej sąsiedztwie nie wystąpiła poważna awaria. Pomimo tego, zostały realizowane zadania związane głównie z doposażeniem technicznym Ochotniczych straży Pożarnych. Do ważniejszych zrealizowanych zadań należały:

- Utrzymywanie w dobrym stanie technicznym i gotowości systemu zapobiegawczo – interwencyjno – ratunkowego na wypadek wystąpienia niebezpiecznego zjawiska zachodzącego w atmosferze lub hydrosferze, katastrofy i poważnej awarii,
- Rozwój monitoringu zagrożeń środowiska oraz doskonalenie systemów ostrzegania przed niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w atmosferze lub hydrosferze, poważnymi awariami i katastrofami;
- Propagowanie standardów prawidłowych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia niebezpiecznego zjawiska zachodzącego w atmosferze lub hydrosferze, katastrofy i poważnej awarii;

3.10.3. Analiza SWOT

Poniżej przedstawiono wyniki analizy SWOT dla obszaru interwencji: zagrożenia poważnymi awariami.

Obszar interwencji: ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	
MOCNE STRONY	**SŁABE STRONY**
Brak na terenie gminy i powiatu zakładów ZDR i ZZR; Sprawne funkcjonowanie systemu ratowniczo - Interwencyjnego; Działania zespołów zarządzania kryzysowego; Funkcjonowanie ochotniczych straży pożarnych**;** System ostrzegania i alarmowania ludności o zagrożeniach i ekstremalnych zjawiskach pogodowych	Transport substancji niebezpiecznych szlakami komunikacyjnymi; Wzrastające natężenie transportu substancji niebezpiecznych;
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
Modernizacja systemu ratowniczo - interwencyjnego na poziomie gminnym, powiatowym, wojewódzkim i krajowym;	Zły stan techniczny dróg stwarzający zagrożenie dla pojazdów; Nasilające się ekstremalne zjawiska pogodowe

Zwiększone środki przeznaczane na opiekę medyczną i ratownictwo; Wzrastająca świadomość mieszkańców w zakresie właściwych zachowań w przypadku poważnych awarii	zwiększające ryzyko wystąpienia poważnej awarii

3.10.4. Prognoza zmian stanu środowiska

Na terenie gminy i powiatu gorlickiego w ostatnich kilkunastu latach nie zanotowano zdarzeń mających znamiona poważnej awarii. Dalsze wzmacnianie systemu prewencyjnego powinno skutkować minimalnym prawdopodobieństwem wystąpienia takiego zdarzenia.

3.10.5. Adaptacja do zmian klimatu

Zagrożenia poważnymi awariami związane ze zmianami klimatycznymi zostały przedstawione w raporcie OECD„The Impact of Natural Hazards on Hazardous Installations". Zagrożenia naturalne, takie jak trzęsienia ziemi, powodzie lub burze, mogą zainicjować zdarzenia, które mogą zagrozić bezpieczeństwu i działaniu niebezpiecznych instalacji i spowodować wypadek. Wypadki te nazywane są wypadkami technologicznymi wywołanymi przez zagrożenie naturalne (Natech). Dane i prognozy pokazują, że częstotliwość i intensywność zagrożeń naturalnych jest powiązana z klimatem zmiany będą nasilać się w nadchodzących dziesięcioleciach; a niektóre z nich mogą wystąpić w miejscach, w których występują nigdy wcześniej nie zaobserwowano. W połączeniu z rosnącą ekspansją ludzką (industrializacja, urbanizacja), włączenie ryzyka i niepewności związanej ze zmianą klimatu do zarządzania ryzykiem Natech niezbędne do zapobiegania awariom Natech, gotowości i reagowania na nie. Gromadzenie i analiza danych z poprzednich wypadków Natech1 wykazała, że pioruny i powódź i niska temperatura to trzy najczęstsze czynniki wywołujące zdarzenia Natech.

4. Cele programu ochrony środowiska oraz kierunki interwencji

4.1. Dokumenty strategiczne krajowe i regionalne

Poniżej przedstawiono podstawowe kierunki działań w sferze środowiska, wynikające z założeń zarówno Polityki Ekologicznej Państwa 2030, Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju Kraju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.), jak również z programów wojewódzkich i gminnych, które uszczegóławiają cele i działania tych polityk.

Polityka Ekologiczna Państwa 2030

Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej (Rada Ministrów uchwaliła dokument 16 lipca 2019 r.) określa cel główny w następujący sposób – „Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców". Dokument ten określa też cele i działania w nawiązaniu do kluczowych komponentów środowiska:

• Woda: Wzmocnienie ochrony przed powodzią i suszą. Zapewnienie mieszkańcom zaopatrzenie w dobrej jakości wodę. Budowa nowych i modernizacja istniejących oczyszczalni ścieków.

• Powietrze: Poprawa jakości powietrza poprzez wymianę i likwidację nieefektywnych kotłów i ograniczanie emisji z transportu drogowego. Wsparcie dla gmin w przygotowaniu programów ograniczania niskiej emisji. Modernizacja istniejących i rozwój nowych sieci ciepłowniczych. Upowszechnienie wykorzystania energii elektrycznej do celów grzewczych.

• Powierzchnia ziemi: Utrzymanie produktywności gruntów rolnych i leśnych poprzez ograniczanie przeznaczenia ich na inne cele. Doprowadzenie do powszechniejszego wykorzystywania obszarów poprzemysłowych na cele inwestycyjne.

• Przyroda i krajobraz: Obiektywna ocena i weryfikacja powierzchni chronionych. Usprawnienie zarządzania siecią Natura 2000. Wskazanie, we współpracy z samorządami, najcenniejszych, priorytetowych krajobrazów Polski i zapewnienie ich ochrony. Sfinansowanie przedsięwzięć dotyczących ochrony zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych oraz rozwoju terenów zieleni i terenów wodnych (tzw. zielonej i błękitnej infrastruktury).

• Gospodarka odpadami: Ograniczenie powstawania odpadów. Inwestycje związane z prawidłowym gospodarowaniem odpadami. Modernizacja oczyszczalni ścieków pod kątem wdrożenia w nich podejścia gospodarki o obiegu zamkniętym.

• Klimat: Opracowanie polityki redukcji emisji gazów cieplarnianych z transportu, rolnictwa, gospodarki odpadami oraz sektora komunalno-bytowego. Wsparcie inwestycji w odnawialne źródła energii. Modernizacja elektrociepłowni, ciepłowni i elektrowni. Rozwój transportu niskoemisyjnego i zeroemisyjnego. Zwiększenie pochłaniania dwutlenku węgla przez lasy poprzez realizację koncepcji Leśnych Gospodarstw Węglowych. Upowszechnienie nowoczesnego budownictwa drewnianego.

• Adaptacja do zmian klimatu: Wsparcie samorządów w opracowaniu i wdrażaniu planów adaptacji do zmian klimatu oraz w tworzeniu nowych terenów zieleni i terenów wodnych. Budowa niezbędnej infrastruktury przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji. Doprowadzenie do renaturyzacji rzek i ich dolin oraz mokradeł

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju Kraju do roku 2020 (z perspektywą do 2030r.),

W Strategii wyznaczono obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Środowisko oraz kierunki interwencji, a także planowane działania (przedstawiono odnoszące się do gminy Bobowa):

- Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód:
    - Opracowanie i wdrożenie planów przeciwdziałania skutkom suszy,

  - Proekologiczne zarządzanie lokalnymi zasobami wodnymi, obejmujące także kształtowanie krajobrazów sprzyjających zatrzymywaniu wody,
  - Zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych poprzez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni.
- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania:
  - Dynamizacja przedsięwzięć na rzecz likwidacji niskiej emisji z systemów grzewczych,
  - Wzmocnienie kontroli zgodności zainstalowanego systemu ogrzewania z projektem budowlanym,
  - Wsparcie merytoryczne samorządów gminnych, w tym przygotowanie wytycznych w zakresie przygotowywania Programów Ograniczania Niskiej Emisji (PONE), obejmujące wielokryterialność programowanych działań oraz inwentaryzację źródeł emisji,
  - Wsparcie samorządów w zakresie zarządzania wielokryterialnego emisjami obszarowymi (systemy grzewcze) i liniowymi (transport) oraz lokalizacją inwestycji z punktowymi emitorami,
  - Dalsze ograniczenie emisji z transportu drogowego.
- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego:
  - Dostosowanie norm systemu planowania i zagospodarowania przestrzeni oraz wprowadzenie zmian w zarządzaniu obszarami poddanymi ochronie w celu zmniejszenia naturalnej konfliktogenności ochrony wartości wysoko cenionych,
  - Rozwój infrastruktury zielonej i błękitnej obszarów zurbanizowanych, w celu zachowania łączności przestrzennej wewnątrz tych obszarów i z terenami otwartymi oraz wspomagania procesów adaptacji do zmian klimatu,
- Ochrona gleb przed degradacją:
  - Realizacja zasady pierwszeństwa wtórnego użytkowania przestrzeni w procesach inwestycyjnych,
  - Realizacja programu identyfikacji gleb zanieczyszczonych,
  - Wsparcie remediacji zidentyfikowanych gleb zanieczyszczonych,
- Gospodarka odpadami :
  - Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami,
  - Rozwijanie recyklingu odpadów,
  - Dążenie do maksymalizacji wykorzystywania odpadów jako surowców.

Program Strategiczny Ochrona Środowiska (2021)

Dokument ma na celu realizację celu strategicznego wyznaczonego w Strategii województwa „Małopolska 2030”: Wysoka jakość środowiska i dążenie do neutralności

klimatycznej Dla osiągnięcia celów w ww. obszarze mają służyć główne kierunki takie jak: ograniczanie zmian klimatycznych; gospodarowanie wodą; ochrona bioróżnorodności i krajobrazu oraz edukacja ekologiczna. Kierunek rozwoju gospodarka o obiegu zamkniętym, realizowany jest w obszarze GOSPODARKA, w ramach celu szczegółowego: Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka.

Dążenie do realizacji przyjętego celu nadrzędnego będzie odbywać się poprzez kierunki działań wyznaczone w 4 priorytetowych OBSZARACH INTERWENCJI:

- przeciwdziałanie zmianom klimatycznym i ochrona powietrza: główny i najbardziej priorytetowy obszar interwencji, który skupia kierunki działań służące przeciwdziałaniu zmianom klimatu, a w szczególności poprawie jakości powietrza – zgodnie z RPDKiE działania będą podejmowane w 6 obszarach strategicznych: energia, budownictwo, transport, gospodarka, rolnictwo oraz lasy i użytkowanie gruntów.
- adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych; obszar interwencji obejmujący działania mające na celu adaptację do nadchodzących zmian klimatycznych oraz potencjalnych awarii i klęsk żywiołowych.
- zrównoważone korzystanie ze środowiska: obszar interwencji obejmujący wszystkie działania mające na celu ochronę zasobów środowiska i rozwój województwa z zachowaniem dbałości o środowisko, zdrowie i bezpieczeństwo jego mieszkańców.
- edukacja, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji, monitoring i zarządzanie: obszar interwencji stanowiący istotny element strategii ochrony środowiska, który ma za zadanie wykreowanie właściwych wzorców, edukację i zwiększanie świadomości wszystkich grup społecznych w zakresie ochrony środowiska.

4.2. Dokumenty strategiczne powiatowe i gminne

Poniżej przedstawiono dokumenty gminne, które są spójne z opracowywanym Programem, a część celów i zadań była w nich sformułowana:

- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Gorlickiego na lata 2022 – 2025 (2021 r.),
- Strategia Rozwoju Gminy Bobowa na lata 2021-2030 (2021 r.),
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bobowa aktualizacja na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2021-2025 (2018 r.),
- Gminny Program Rewitalizacji Gminy Bobowa na lata 2017 – 2022 (2022 r.),
- Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Bobowa do roku 2032 (2012 r.),
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Bobowa. Aktualizacja (2020 r.);
- Gminny Plan Adaptacji do Zmian Klimatu dla Gminy Bobowa do roku 2030 (2020 r.)

4.3. Cele i kierunki interwencji przyjęte w *Programie*

Cele i kierunki interwencji zostały przyjęte zgodnie z „Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” (Ministerstwo

Środowiska, 2 września 2015 r.; cele zgodne z aktualizacją załącznika 4 „Cele środowiskowe wybranych dokumentów strategicznych" – czerwiec 2017 r.)

Odniesiono się do tych problemów, które dotyczą gminy Bobowa i są priorytetowe dla realizacji polityki ekologicznej na jej terenie. Wynikają one z przeprowadzonej diagnozy stanu środowiska oraz dotychczasowej realizacji działań w sferze ekologicznej. Wyróżniono dziesięć celów, a w ich ramach przedstawiono kierunki interwencji (tabela 19).

Tab. 19. Zbiorcze zestawienie celów i kierunków interwencji dla gminy Bobowa

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunki interwencji
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza atmosferycznego przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego oraz przeciwdziałanie negatywnym skutkom zmian klimatu	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń pochodzącej z obiektów gminnych, Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu, Uruchomienie aktywności promocyjnych, informacyjnych i administracyjnych wpływających w sposób pośredni na ograniczanie „niskiej emisji" w gminie, Wsparcie mieszkańców w działaniach na rzecz rozwoju OZE, Wsparcie mieszkańców w działaniach ograniczających „niską emisję", Ograniczanie „niskiej emisji" przez podmioty gospodarcze, instytucje i organizacje działające na terenie gminy
2.	Zagrożenie hałasem	Poprawa stanu klimatu akustycznego na terenie gminy	Uwzględnianie w dokumentach planistycznych uwarunkowań akustycznych, Ograniczenie emisji hałasu drogowego, Monitoring hałasu na terenie gminy
3.	Pola elektromagnetyczne (PEM)	Zapobieganie potencjalnym wpływom pól elektromagnetycznych na mieszkańców	Wprowadzanie do dokumentów planistycznych zapisów w zakresie możliwości lokalizacji urządzeń emitujących promieniowanie elektromagnetyczne, Monitoring pól elektromagnetycznych na terenie gminy
4.	Gospodarowanie wodami	Osiągniecie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	Kontrola obiektów mogących powodować zanieczyszczenie wód, Zapewnienie skutecznej ochrony przed powodzią i suszą, Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych, Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody powierzchniowe i podziemne

5.	Gospodarka wodno-ściekowa	Gospodarka wodno-ściekowa służąca poprawie jakości wody	Modernizacja i budowa sieci wodno – kanalizacyjnej oraz ujęć wody Oczyszczanie ścieków
6.	Zasoby geologiczne	Zapobieganie potencjalnym wpływom eksploatacji złóż kopalin	Uwzględnianie w dokumentach planistycznych uwarunkowań związanych ze złożami kopalin,
7.	Gleby	Ograniczenie negatywnych procesów gospodarczych na środowisko glebowe	Uwzględnianie w dokumentach planistycznych uwarunkowań glebowych Promocja rolnictwa ekologicznego, Monitoring właściwości chemicznych gleb
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawania odpadów	Racjonalne gospodarowanie odpadami, zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie oraz wyeliminowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów	Intensyfikacja działań edukacyjno-informacyjnych promujących zapobieganie powstawaniu odpadów oraz właściwe postępowanie z wytworzonymi odpadami, Sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy, Wyeliminowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów, Monitorowanie ilości powstających odpadów i sposobu ich zagospodarowania
9.	Zasoby przyrodnicze	Ochrona obszarów i obiektów cennych przyrodniczo oraz lasów	Uwzględnianie w dokumentach planistycznych ochronę zasobów przyrodniczych, Poprawa stanu zieleni, Ochrona obszarów i obiektów cennych przyrodniczo, Ochrona lasów
10.	Zagrożenie poważnymi awariami	Przeciwdziałanie możliwości wystąpienia poważnej awarii	Współpraca ze Strażą Pożarną i Zarządcami Dróg

źródło: opracowanie własne

5. Harmonogram działań

W harmonogramie (tabele 20 – 29) ujęto zadania uszeregowane według dziesięciu obszarów interwencji z podziałem na zadania własne i monitorowane. Są one skoncentrowane na:

- ochronie klimatu i jakości powietrza
- zagrożeniu hałasem,
- polach elektromagnetycznych (PEM);
- gospodarowaniu wodami,

- gospodarce wodno – ściekowej,
- zasobami geologicznymi,
- glebami,
- gospodarowaniu odpadami i zapobieganiu powstawaniu odpadów,
- zasobami przyrodniczymi,
- zagrożeniem poważnymi awariami

Tab. 20. Harmonogram realizacji zadań w obszarze „Ochrona klimatu i jakości powietrza”

Lp.	Opis zadania	Okres realizacji	Powiązanie z innymi programami	Podmioty realizujące	Szacunkowa wartość nakładów w tys. zł	Źródła finansowania
Cel: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego oraz przeciwdziałanie negatywnym skutkom zmian klimatu						
Zadania własne						
Kierunek interwencji: Ograniczenie emisji pochodzącej z obiektów gminnych						
1	Poprawa efektywności energetycznej poprzez kompleksową termomodernizację budynków użyteczności publicznej	2025-2030 2031-2032	PSOŚ WM, SRGB, PRPG, POŚPG	Gmina Bobowa	bd	Budżet Gminy, Fundusze Europejskie dla Małopolski, NFOŚ
2	Wykonanie audytów energetycznych dla budynków zarządzanych przez gminę przewidzianych do remontu lub modernizacji	2025-2030 2031-2032		Gmina Bobowa	bd	Budżet Gminy, Fundusze Europejskie dla Małopolski
3	Zainstalowanie OZE w budynkach użyteczności publicznej	2025-2030 2031-2032	PSOŚ WM, SRGB, PRPG, POŚPG	Gmina Bobowa	bd	Budżet Gminy, Fundusze Europejskie dla Małopolski, NFOŚ
4	Instalacja energetycznego oświetlenia w budynkach zarządzanych przez gminę i budynkach jednostek gminnych	2025-2030 2031-2032	PSOŚ WM	Gmina Bobowa	bd	Budżet Gminy, Fundusze Europejskie dla Małopolski
Kierunek interwencji: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu						
5	Rozbudowa infrastruktury rowerowej (m.in. ścieżki rowerowe, stojaki, wiaty)	2025-2030 2031-2032	PRE, PAdZK, SRGB, PRPG	Gmina Bobowa	bd	Budżet Gminy, Fundusze Europejskie dla Małopolski, PROW

6	Modernizacja dróg gminnych	2025-2030 2031-2032	SRGB, PRPG, POŚPG	Gmina Bobowa	600	Budżet Gminy, PROW, PRGiPD
7	Współpraca z Powiatem Gorlickim w celu poprawy jakości dróg gminnych	2025-2030 2031-2032	SRGB	Gmina Bobowa	bd	Budżet Gminy
8	Promocja elektromobilności wśród mieszkańców	2025-2030 2031-2032	PRE	Gmina Bobowa	bd	Budżet Gminy
Kierunek interwencji: Uruchomienie aktywności promocyjnych, informacyjnych i administracyjnych wpływających w sposób pośredni na ograniczanie „niskiej emisji" w gminie						
9	Opracowanie „Projektu założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe"	2027	PGN	Gmina Bobowa	10	Budżet Gminy
10	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z inwentaryzacją emisji	2027	PGN	Gmina Bobowa	10	Budżet Gminy
11	Edukacja i informacja o niskiej emisji/sposobów zmniejszenia zużycia energii i ciepła, promocja OZE - kampanie informacyjne i promocyjne	2025-2030 2031-2032	PSOŚ WM	Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy
12	Kontrola przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych	2025-2030 2031-2032		Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy
13	Sprawozdania z realizacji Programu Ochrony Powietrza na terenie gminy	2027	Prawo ochrony środowiska	Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy
14	Działania z zakresu adaptacji do zmian klimatycznych, w tym działania edukacyjne wśród mieszkańców	2025-2030 2031-2032	PSOŚ WM, PAdZK	Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy
Zadania własne i monitorowane						
Kierunek interwencji: Wsparcie mieszkańców w działaniach na rzecz rozwoju OZE						

15	Zainstalowanie OZE w budynkach mieszkalnych i służących działalności gospodarczej wraz z magazynami energii	2025-2030 2031-2032	PSOŚ WM, SRGB, PRPG	Gmina, właściciele budynków	bd	Budżet Gminy, Fundusze Europejskie dla Małopolski, PROW, właściciele budynków
16	Instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach mieszkalnych	2025-2030 2031-2032	PSOŚ WM	właściciele budynków	200	właściciele budynków
Kierunek interwencji: Wsparcie mieszkańców w działaniach ograniczających „niską emisję”						
17	Termomodernizacja budynków mieszkalnych – program „Czyste powietrze”	2025-2030 2031-2032	PSOŚ WM, SRGB, PRPG, POŚPG	Gmina, właściciele budynków	bd	NFOŚiGW, właściciele budynków
18	Program dotacji dla osób fizycznych do wymiany pieców węglowych na ogrzewanie gazowe– program „Czyste powietrze”	2025-2030 2031-2032	PSOŚ WM, SRGB, PRPG	Gmina , właściciele budynków	bd	NFOŚiGW, właściciele budynków
19	Realizacja uchwały antysmogowej oraz Programu ochrony powietrza dla strefy małopolskiej	2025-2030 2031-2032	PSOŚ WM, SRGB, PRPG	Gmina, właściciele budynków	bd	NFOŚiGW, właściciele budynków
Zadania monitorowane						
Kierunek interwencji: Ograniczanie „niskiej emisji” przez podmioty gospodarcze, instytucje i organizacje działające na terenie gminy						
20	Wsparcie przedsiębiorców w działaniach ograniczających „niską emisję”	2025-2030 2031-2032	PSOŚ WM, SRGB, PRPG	Przedsiębiorcy	bd	Środki przedsiębiorców, Fundusze Europejskie dla Małopolski, WFOŚiGW, programy operacyjne krajowe
21	Termomodernizacje pozostałych	2025-2030	PSOŚ WM,	inne podmioty	bd	Środki

	obiektów użyteczności publicznej niestanowiących własności gminy	2031-2032	SRGB, PRPG	publiczne		przedsiębiorców, Fundusze Europejskie dla Małopolski, WFOŚiGW, programy operacyjne krajowe
22	Wymiana pojazdów na elektryczne lub niskoemisyjne	2025-2030 2031-2032	PRE	Właściciele pojazdów	bd	Właściciele pojazdów, NFOŚ

Tab. 21. Harmonogram realizacji zadań w obszarze „Zagrożenie hałasem”

Lp.	Opis zadania	Okres realizacji	Powiązanie z innymi programami	Podmioty realizujące	Szacunkowa wartość nakładów w tys. zł	Źródła finansowania
Cel: Poprawa stanu klimatu akustycznego na terenie gminy						
Zadania własne						
Kierunek interwencji: Uwzględnianie w dokumentach planistycznych uwarunkowań akustycznych						
1	Planowanie przestrzenne służące rozwojowi wszystkich funkcji gminy i obejmujące wszystkie jej obszary	2025-2030 2031-2032	PZPWM, PSOŚ WM	Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy, Fundusze Europejskie dla Małopolski
Kierunek interwencji: Ograniczenie emisji hałasu drogowego						
2	Modernizacja dróg gminnych	2025-2030 2031-2032	SRGB, PRPG, POŚPG	Gmina Bobowa	600	Budżet Gminy, PROW, PRGiPD
3	Współpraca z Powiatem Gorlickim w celu poprawy jakości dróg gminnych	2025-2030 2031-2032	SRGB	Gmina Bobowa	bd	Powiat Gorlicki, Fundusze Europejskie dla Małopolski, PROW
4	Rozbudowa ścieżek rowerowych wraz	2025-2030	SRGB, PRPG	Gmina Bobowa	bd	Budżet Gminy,

	z infrastrukturą	2031-2032				Fundusze Europejskie dla Małopolski
Zadania monitorowane						
Kierunek interwencji: Ograniczenie emisji hałasu drogowego						
5	Dalsza poprawa stanu technicznego dróg powiatowych	2025-2030 2031-2032	SRGB, PRPG, POŚPG	Powiat Gorlicki	bd	Budżet Powiatu Gorlickiego, Fundusze Europejskie dla Małopolski
Kierunek interwencji: Monitoring hałasu na terenie gminy						
6	Kontrolowanie dopuszczalnych norm emisji hałasu z obiektów działalności gospodarczej oraz linii komunikacyjnych	2025-2030 2031-2032	Prawo ochrony środowiska	GIOŚ	W ramach działalności bieżącej	GIOŚ

Tab. 22. Harmonogram realizacji zadań w obszarze „Pola elektromagnetyczne (PEM)”

Lp.	Opis zadania	Okres realizacji	Powiązanie z innymi programami	Podmioty realizujące	Szacunkowa wartość nakładów w tys. zł	Źródła finansowania
Cel: Zapobieganie potencjalnym wpływom pól elektromagnetycznych na mieszkańców						
Zadania własne						
Kierunek interwencji: Uwzględnianie w dokumentach planistycznych uwarunkowań związanych w emisją fal elektromagnetycznych						
1	Wprowadzanie zapisów dokumentów planistycznych zapisów w zakresie możliwości lokalizacji urządzeń emitujących promieniowanie elektromagnetyczne	2025-2030 2031-2032	PZPWM	Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy

Zadania monitorowane						
Kierunek interwencji: Monitoring pól elektromagnetycznych na terenie gminy						
2	Monitoring poziomu pól elektromagnetycznych	2025-2030 2031-2032		GIOŚ	W ramach działalności bieżącej	GIOŚ

Tab. 23. Harmonogram realizacji zadań w obszarze „Gospodarowanie wodami”

Lp.	Opis zadania	Okres realizacji	Powiązanie z innymi programami	Podmioty realizujące	Szacunkowa wartość nakładów w tys. zł	Źródła finansowania
Cel: Osiągniecie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych						
Zadania własne						
Kierunek interwencji: Kontrola obiektów mogących powodować zanieczyszczenie wód						
1	Inwentaryzacja i kontrola zbiorników bezodpływowych na ścieki oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	2025-2030 2031-2032		Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy
2	Budowa zbiorników na retencję i deszczówkę	2025-2030 2031-2032	SRGB, PSOŚ WM, POŚPG	Gmina Bobowa	25/rok	„Małopolska deszczówka”
Zadania monitorowane						
Kierunek interwencji: Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych						
3	Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych	2025-2030 2031-2032		GIOŚ, Państwowy Instytut Geologiczny – Instytut badawczy	W ramach działalności bieżącej	GIOŚ
Kierunek interwencji: Ograniczanie wpływu rolnictwa na wody powierzchniowe i podziemne						
4	Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez racjonalne nawożenie	2025-2030 2031-2032	PSOŚ WM	LODR, rolnicy	W ramach działalności	Środki podmiotów realizujących

	i edukację w zakresie rozwoju rolnictwa ekologicznego (ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych)				bieżącej	
5	Bieżąca konserwacja urządzeń i cieków wodnych oraz konserwacja urządzeń i budowli wodnych służących do gromadzenia i odprowadzania wód	2025-2030 2031-2032	PSOŚ WM	Wody Polskie	bd	Wody Polskie, Fundusze Europejskie dla Małopolski
6	Prowadzenie systemów monitoringu, prognozowania i ostrzegania przed zjawiskami suszy	2025-2030 2031-2032	PSOŚ WM	Wody Polskie, IUNG-PIB	W ramach działalności bieżącej	Środki podmiotów realizujących

Tab. 24. Harmonogram realizacji zadań w obszarze „Gospodarka wodno-ściekowa”

Lp.	Opis zadania	Okres realizacji	Powiązanie z innymi programami	Podmioty realizujące	Szacunkowa wartość nakładów w tys. zł	Źródła finansowania
Cel: Gospodarka wodno-ściekowa służąca poprawie jakości wody						
Zadania własne						
Kierunek interwencji: Modernizacja i budowa sieci wodno – kanalizacyjnej oraz ujęć wody						
1	Monitoring gospodarki wodno-ściekowej (badania parametrów ilościowych i jakościowych wód, ścieków, odcieków)	2025-2030 2031-2032		Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy
2	Modernizacja istniejących ujęć i stacji uzdatniania wody	2025-2030 2031-2032	SRGB, PRPG	Gmina Bobowa	bd	Budżet Gminy
3	Budowa sieci wodociągowych rozdzielczych wraz z przyłączami wodociągowymi: obszar i –Siedliska i Sędziszowa; obszar II – Bobowa (ul.	2025-2030 2031-2032	SRGB, PRPG, POŚPG	Gmina Bobowa	bd	Budżet Gminy, Fundusze Europejskie dla Małopolski, NFOŚ

	Topolowa ul. Piekarska); obszar III – Wilczyska – Jeżów; obszar IV – Bobowa (ul. Kręta); obszar IV –Wilczyska; obszar VI - Stróżna					
4	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Bobowa (ul. Armii Krajowej); Wilczyska - Moruń	2025-2030 2031-2032	SRGB, PRPG, POŚPG	Gmina Bobowa	bd	Budżet Gminy, Fundusze Europejskie dla Małopolski, NFOŚ
5	Podejmowanie działań zmierzających do racjonalizacji zużycia wody w budynkach użyteczności publicznej	2025-2030 2031-2032	PSOŚ WM, PRPG	Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy
6	Edukacja ekologiczna dotycząca racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej, w tym oszczędzanie wody w gospodarstwach domowych oraz prawidłowej eksploatacji przydomowych zbiorników bezodpływowych i oczyszczalni ścieków	2025-2030 2031-2032	PSOŚ WM	Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy
Zadania monitorowane						
Kierunek interwencji: Oczyszczanie ścieków						
7	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy	2025-2030 2031-2032	SRGB, PRPG	Właściciele nieruchomości	bd	PROW, bez dofinansowania przez gminę, środki właścicieli

Tab. 25. Harmonogram realizacji zadań w obszarze „Zasoby geologiczne”

Lp.	Opis zadania	Okres realizacji	Powiązanie z innymi programami	Podmioty realizujące	Szacunkowa wartość nakładów w tys. zł	Źródła finansowania
Cel: Zapobieganie potencjalnym wpływom eksploatacji złóż kopalin						
Zadania własne						
Kierunek interwencji: Uwzględnianie w dokumentach planistycznych uwarunkowań związanych ze złożami kopalin						
1	Ochrona złóż kopalin w procesie planowania przestrzennego	2025-2030 2031-2032	PZP WM	Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy

Tab. 26. Harmonogram realizacji zadań w obszarze „Gleby”

Lp.	Opis zadania	Okres realizacji	Powiązanie z innymi programami	Podmioty realizujące	Szacunkowa wartość nakładów w tys. zł	Źródła finansowania
Cel: Ograniczenie negatywnych procesów gospodarczych na środowisko glebowe						
Zadania własne						
Kierunek interwencji: Uwzględnianie w dokumentach planistycznych uwarunkowań glebowych						
1	Wprowadzenie do dokumentów planistycznych konieczności ochrony gleb klasy I-III i racjonalnego gospodarowania ich zasobami	2025-2030 2031-2032	PZP WM	Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy
2	Właściwe zabezpieczenie i zagospodarowanie terenów zagrożonych osuwiskami, rozwój systemu przeciwosuwiskowego oraz uwzględnianie osuwisk w aktualizowanych dokumentach	2025-2030 2031-2032	PSOŚ WM	PIG PIB, właściciele gruntów, Gmina Bobowa	bd	Środki własne, środki krajowe i unijne

	planistycznych					
Kierunek interwencji: Promocja rolnictwa ekologicznego						
3	Promowanie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej	2025-2030 2031-2032	PRPG	Gmina Bobowa, ODR	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy, ODR
4	Wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych	2025-2030 2031-2032		Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy
Zadania monitorowane						
Kierunek interwencji: Monitoring właściwości chemicznych gleb						
5	Monitoring jakości gleb (wapń, azot, potas, fosfor i in.)	2025-2030 2031-2032		Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Krakowie	bd	Środki właścicieli gruntów
6	Szkolenie rolników w zakresie stosowania środków ochrony roślin i nawożenia	2025-2030 2031-2032		ODR	W ramach działalności bieżącej	ODR

Tab. 27. Harmonogram realizacji zadań w obszarze „Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawania odpadów”

Lp.	Opis zadania	Okres realizacji	Powiązanie z innymi programami	Podmioty realizujące	Szacunkowa wartość nakładów w tys. zł	Źródła finansowania
Cel: Racjonalne gospodarowanie odpadami, zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie oraz wyeliminowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów						
Zadania własne						
Kierunek interwencji: Intensyfikacja działań edukacyjno-informacyjnych promujących zapobieganie powstawaniu odpadów oraz właściwe postępowanie z wytworzonymi odpadami						
1	Sukcesywne wdrażanie programu gospodarki odpadami – egzekucja	2025-2030 2031-2032	PGOWM	Gmina Bobowa	W ramach działalności	Budżet Gminy

	zgodnego z planem działania podmiotów wykonujących takie usługi na terenie gminy				bieżącej	
2	Prowadzenie przez gminę zorganizowanego odbioru odpadów z gospodarstw domowych i podmiotów gospodarczych	2025-2030 2031-2032	PGOWM, PRPG	Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy
3	Usuwanie folii rolniczych i innych odpadów pochodzących z działalności rolniczej	2025-2030 2031-2032	PGOWM, PRPG	Gmina Bobowa		NFOŚiGW
4	Prowadzenie akcji edukacyjnej dla dorosłych mieszkańców w dziedzinie właściwej gospodarki odpadami komunalnymi	2025-2030 2031-2032	PGOWM, PRPG	Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy
Kierunek interwencji: Sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy						
5	Usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy	2025-2030 2031-2032	PUA, PRPG	Właściciele nieruchomości, Gmina Bobowa	bd	Budżet Gminy, WFOŚiGW, ARiMR, Urząd Marszałkowski
Kierunek interwencji: Wyeliminowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów						
6	Działania edukacyjne z zakresu segregacji odpadów oraz przeciwdziałanie samodzielnej utylizacji odpadów przez mieszkańców	2025-2030 2031-2032	PGOWM, PRPG	Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy
7	Inwentaryzacja i likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów	2025-2030 2031-2032	PGOWM	Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy
Kierunek interwencji: Monitorowanie ilości powstających odpadów i sposobu ich zagospodarowania						
8	Sporządzanie analizy stanu gospodarki	2025-2030		Gmina Bobowa	W ramach	Budżet Gminy

	odpadami komunalnymi na terenie gminy Bobowa	2031-2032			działalności bieżącej	
9	Sprawozdania Burmistrza z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi	2025-2030 2031-2032		Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy

Tab. 28. Harmonogram realizacji zadań w obszarze „Zasoby przyrodnicze”

Lp.	Opis zadania	Okres realizacji	Powiązanie z innymi programami	Podmioty realizujące	Szacunkowa wartość nakładów w tys. zł	Źródła finansowania
Cel: Ochrona obszarów i obiektów cennych przyrodniczo oraz lasów						
Zadania własne						
Kierunek interwencji: Uwzględnianie w dokumentach planistycznych ochronę zasobów przyrodniczych						
1	Uwzględnianie zapisów „Planu zagospodarowania przestrzennego woj. małopolskiego” w zakresie ochrony terenów otwartych, tożsamości krajobrazu, kształtowania zabudowy – w Planie ogólnym gminy	2025-2030 2031-2032	PZPWM	Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy
2	Utrzymanie drożności ekologicznej w obrębie lokalnego systemu ekologicznego oraz jego powiązań z ponadlokalną siecią ekologiczną	2025-2030 2031-2032	PZPWM	Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy
3	Wyznaczenie nowych turystycznych szlaków pieszo-rowerowych oraz ścieżek dydaktycznych wraz z zapewnieniem odpowiedniej	2025-2030 2031-2032	SRGB	Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy

	infrastruktury					
Kierunek interwencji: Poprawa stanu zieleni						
4	Urządzenie terenów zieleni, w tym skwerów oraz bieżące utrzymanie zieleni	2025-2030 2031-2032	SRGB, POŚPG	Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy
Zadania własne i monitorowane						
Kierunek interwencji: Ochrona obszarów i obiektów cennych przyrodniczo						
5	Ochrona różnorodności biologicznej	2025-2030 2031-2032	SRGB	Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Budżet Gminy
6	Ochrona obszarów cennych przyrodniczo –obszarów Natura 2000	2025-2030 2031-2032		Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Krakowie, Gmina Bobowa	W ramach działalności bieżącej	Środki organów sprawujących nadzór nad obszarami
Zadania monitorowane						
Kierunek interwencji: Ochrona lasów						
8	Realizacja ochrony lasów w oparciu o Plan urządzenia lasów i uproszczone plany urządzenia lasów	2025-2030 2031-2032	PUL i UPUL,	Nadleśnictwo Gorlice, Starostwo	W ramach działalności bieżącej	środki nadleśnictwa
9	Zalesienia gruntów prywatnych (w tym gruntów nieużytkowanych rolniczo i gruntów ornych)	2025-2030 2031-2032	Krajowy Program Zwiększania Lesistości,	Starostwo, właściciele gruntów	W ramach działalności bieżącej	PROW, środki UE, WFOŚiGW, Fundusz Leśny
10	Pozostawianie drzewa dziuplastych, drzew martwych w różnym stopniu rozkładu, ochrona istniejących stanowiska rzadkich i chronionych gatunków roślin, grzybów oraz zwierząt	2025-2030 2031-2032	POP Nad. Gorlice	Nadleśnictwo Gorlice	W ramach działalności bieżącej	środki nadleśnictwa
11	Zachowanie w stanie zbliżonym do naturalnego śródleśnych bagien,	2025-2030 2031-2032	POP Gorlice	Nadleśnictwo Gorlice	W ramach działalności	środki nadleśnictwa

	użytków do szczególnej ochrony				bieżącej	
12	Zwiększenie różnorodności biologicznej poprzez przebudowę drzewostanów – dostosowanie składu gatunkowego do właściwego siedliska	2025-2030 2031-2032	POP Gorlice	Nadleśnictwo Gorlice	W ramach działalności bieżącej	środki nadleśnictwa
13	Zadania z zakresu czynnej ochrony chronionych i rzadkich gatunków roślin i zwierząt	2025-2030 2031-2032	POP Gorlice	Nadleśnictwo Gorlice	W ramach działalności bieżącej	środki nadleśnictwa

Tab. 29. Harmonogram realizacji zadań w obszarze „Zagrożenie poważnymi awariami”

Lp.	Opis zadania	Okres realizacji	Powiązanie z innymi programami	Podmioty realizujące	Szacunkowa wartość nakładów w tys. zł	Źródła finansowania
Cel: Przeciwdziałanie możliwości wystąpienia poważnej awarii						
Zadania własne i monitorowane						
Kierunek interwencji: Współpraca ze Strażą Pożarną i Zarządcami Dróg						
1	Wyznaczenie miejsc bezpiecznego parkowania samochodów przewożących materiały niebezpieczne	2025-2030 2031-2032		Zarządcy dróg	W ramach działalności bieżącej	Zarządcy dróg
2	Inwestycje z zakresu doposażenia Ochotniczych Jednostek Straży Pożarnej w sprzęt zapewniający odpowiednie reagowanie na miejscowe zagrożenia	2025-2030 2031-2032	PSOŚ WM	Ochotnicza Straż Pożarna	bd	Ochotnicza Straż Pożarna, MSWiA, PSP, NFOŚIGW, Budżet Gminy

Wykaz użytych skrótów:

PSOŚ WM – Program strategiczny ochrony środowiska województwa małopolskiego,

POŚPG – Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Gorlickiego na lata 2022 – 2025 (2021 r.),

SRGB – Strategia Rozwoju Gminy Bobowa na lata 2021-2030 (2021 r.),

PGOWM – Plan gospodarowania odpadami dla województwa małopolskiego na lata 2023-2028,

PGN – Program gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Bobowa. Aktualizacja (2020 r.);

PUA – Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Bobowa do roku 2032 (2012 r.)”,

PAdZK - Gminny Plan Adaptacji do Zmian Klimatu dla Gminy Bobowa do roku 2030 (2020 r.)

PZPWM – Plan zagospodarowania przestrzennego województwa małopolskiego,

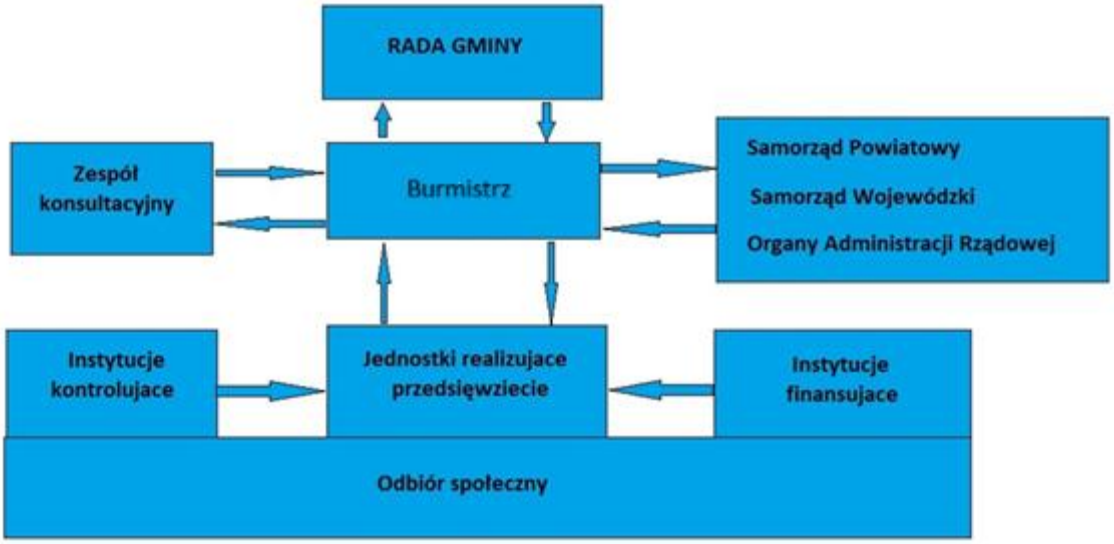
bd – brak danych

6. System realizacji programu ochrony środowiska

„Program Ochrony Środowiska” jest postrzegany przez władze gminy Bobowa jako instrument koordynacji różnych rodzajów działań na rzecz środowiska. Władze samorządowe gminy będą bezpośrednio zarządzać realizacją *Programu*, wykonując funkcje:

- regulacyjne (stanowienie prawa lokalnego w formie uchwał i decyzji administracyjnych),
- wykonawcze (zadania wynikające z odpowiednich ustaw),
- kontrolne.

Należy podkreślić, że w realizacji *Programu* uczestniczyć będzie wiele innych podmiotów, a jednym z uczestników, a zarazem głównym beneficjantem będzie lokalna społeczność. Władze lokalne będą pełnić w związku z tym funkcje wspierające i koordynujące działania różnych podmiotów zaangażowanych w realizację *Programu*, wykorzystują odpowiednie instrumenty prawno-ekonomiczne (ryc. 16).



Ryc. 16. Schemat zarządzania programem ochrony środowiska

Główna odpowiedzialność za realizację *Programu* spoczywa na Burmistrzu, który składa Radzie Miasta raporty z wykonania *Programu* (co dwa lata). Burmistrz będzie współdziałać z organami administracji rządowej i samorządowej szczebla wojewódzkiego i powiatowego. Marszałek oraz Starosta (a także podległe mu służby zespolone) dysponują instrumentarium prawnym umożliwiającym reglamentowanie korzystania ze środowiska. Ponadto Burmistrz będzie współdziałać z instytucjami administracji specjalnej, w dyspozycji których znajdują się instrumenty kontroli i monitoringu. Instytucje te kontrolują respektowanie prawa, prowadzą monitoring stanu środowiska (GIOŚ).

Odbiorcą *Programu* są mieszkańcy gminy, którzy subiektywnie oceniają efekty wdrożonych przedsięwzięć. Ocenę taką można uzyskać poprzez wprowadzenie odpowiednich mierników świadomości społecznej.

Bardzo istotnym instrumentem, który pozwala na kształtowanie odpowiedniej polityki ekologicznej na poziomie lokalnym jest miejscowe planowanie przestrzenne. Fachowa konstrukcja dokumentów planistycznych (studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, plan ogólny) oraz ich odpowiednia aktualizacja pozwala na racjonalne, zgodne z koncepcją zrównoważonego rozwoju:

- kształtowanie sieci osadniczej, sieci infrastrukturalnych (gazociągi, wodociągi i kanalizacja, energia elektryczna, telekomunikacja, drogi),
- lokowanie obiektów użyteczności publicznej, a także terenów pod działalność przemysłową,
- przeciwdziałanie skutkom ewentualnych zjawisk powodziowych,
- kształtowanie zalesień,
- wyznaczanie obszarów ograniczonego użytkowania,
- ochronę przyrody i krajobrazu.

Na instrumenty prawne, wynikające z ustaw dotyczących sfery przyrodniczej, składają się:

- decyzje reglamentacyjne – pozwolenia: zintegrowane, na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, emitowanie hałasu do środowiska, emitowanie pól elektromagnetycznych, wytwarzanie odpadów, wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi,
- decyzje na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami,
- pozwolenia wodno-prawne na szczególne korzystanie z wód, wykonywanie urządzeń wodnych, wykonywanie innych czynności i robót, budowli, które mają znaczenie w gospodarowaniu wodami lub w korzystaniu z wód,
- zezwolenia – koncesje wydane na podstawie Prawa geologicznego i górniczego,
- uzgadnianie w zakresie przestrzegania standardów ekologicznych decyzji o warunkach zabudowy oraz o pozwoleniu na budowę, rozbiórkę obiektu budowlanego, decyzji o pozwoleniu na zmianę sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- cofnięcie lub ograniczenie zezwolenia lub pozwolenia na korzystanie ze środowiska,
- decyzje naprawcze dotyczące zakresu i sposobu usunięcia przez podmiot korzystający ze środowiska przyczyn negatywnego oddziaływania na środowisko i przywrócenia środowiska do stanu właściwego oraz zobowiązujące do usunięcia uchybień,
- opłaty za korzystanie ze środowiska,
- administracyjne kary pieniężne,
- decyzje zezwalające na usuwanie drzew i krzewów,
- programy dostosowawcze dotyczące przywracania standardów jakości środowiska do stanu właściwego,
- decyzje wstrzymujące oddanie do użytku instalacji lub obiektu, a także wstrzymujące użytkowanie instalacji lub obiektu,

- decyzje o zakazie produkcji, importu, wprowadzania do obrotu.

Instrumentami prawnymi są również:

- kontrole przestrzegania prawa ochrony środowiska i zobowiązań wynikających z decyzji,
- oceny oddziaływania na środowisko,
- przeglądy ekologiczne,
- monitoring środowiska,
- składniki prawa miejscowego, w szczególności dotyczące gospodarowania środowiskiem i zrównoważonego rozwoju,
- uchwała antysmogowa i Program ochrony powietrza dla strefy małopolskiej.

Do instrumentów finansowych należą przede wszystkim: opłata za gospodarcze korzystanie ze środowiska, administracyjna kara pieniężna i dochody budżetowe gminy.
Opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska pełnią funkcje prewencyjne i redystrybucyjne. Funkcja prewencyjna realizowana jest poprzez zachęcanie podmiotów (dotyczy to podmiotów gospodarczych) do wyboru technologii, lokalizacji produkcji, instalowania urządzeń ochronnych oraz oszczędnego korzystania z zasobów naturalnych w sposób najodpowiedniejszy z punktu widzenia ochrony środowiska. Funkcja redystrybucyjna polega na gromadzeniu i przemieszczaniu środków finansowych przeznaczonych na cele ochrony środowiska. Opłaty pobierane są m.in. za:

- wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza,
- pobór wód i wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi,
- składowanie odpadów,
- wyłączanie gruntów rolnych i leśnych z produkcji,
- usuwanie drzew i krzewów.

Administracyjne kary pieniężne są związane z instytucją odpowiedzialności prawnej. Kary pobiera się w tych samych sytuacjach co opłaty, lecz za działania niezgodne z prawem. W odniesieniu do wód, powietrza, odpadów i hałasu, karę wymierza wojewódzki inspektor ochrony środowiska, a w odniesieniu do drzew i krzewów - organ gminy. Stawki kar zwykle są kilkakrotnie wyższe niż opłaty i trafiają do funduszy celowych.
Opłaty i kary stanową dochody budżetowe gminy, pomniejszone o nadwyżkę z tytułu tych dochodów przekazywaną do wojewódzkich funduszy.
Do zadań własnych gmin należy finansowanie ochrony środowiska i gospodarki wodnej w zakresie określonym w art. 400a ust.1 w wysokości nie mniejszej niż kwota wpływów z tytułu opłat i kar (ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (tj. Dz. U. z 2024 r., poz.54 ze zm.).

Finansowanie ochrony środowiska i gospodarki wodnej obejmuje:

- przedsięwzięcia związane z ochroną wód,
- wspomaganie realizacji zadań modernizacyjnych i inwestycyjnych, służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w tym dotyczących instalacji lub urządzeń ochrony przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji wodnej,

- przedsięwzięcia związane z gospodarką odpadami,
- przedsięwzięcia związane z ochroną powierzchni ziemi,
- wspomaganie realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska, innych systemów kontrolnych i pomiarowych oraz badań stanu środowiska, a także systemów pomiarowych zużycia wody i ciepła,
- wspomaganie systemów gromadzenia i przetwarzania danych związanych z dostępem do informacji o środowisku,
- przedsięwzięcia związane z ochroną powietrza,
- wspomaganie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz wprowadzania bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii,
- wspomaganie ekologicznych form transportu,
- działania z zakresu rolnictwa ekologicznego bezpośrednio oddziaływujące na stan gleby, powietrza i wód, w szczególności prowadzenie gospodarstw rolnych produkujących metodami ekologicznymi, położonych na obszarach podlegających ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- przedsięwzięcia związane z ochroną przyrody, w tym urządzanie i utrzymanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień oraz parków,
- edukację ekologiczną oraz propagowanie działań proekologicznych i zasad zrównoważonego rozwoju,
- współfinansowanie projektów inwestycyjnych, kosztów operacyjnych i działań realizowanych z udziałem środków pochodzących z Unii Europejskiej niepodlegających zwrotowi,
- przygotowanie dokumentacji przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, które maja być współfinansowane ze środków pochodzących z Unii Europejskiej niepodlegających zwrotowi,
- współfinansowanie projektów inwestycyjnych, kosztów operacyjnych i działań realizowanych z udziałem środków bezzwrotnych pozyskiwanych w ramach współpracy z organizacjami międzynarodowymi oraz współpracy dwustronnej,
- współfinansowanie przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych na zasadach określonych w ustawie z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym,
- inne zadania służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju i polityki ekologicznej państwa,

Instrumenty społeczne służą realizacji zasady uspołecznienia zarządzania rozwojem gminy. Z punktu widzenia władz samorządowych umownie wyróżnia się dwie kategorie działań:

- wewnętrzne – dotyczące działań samorządów i realizowane poprzez działania edukacyjne,

- zewnętrzne – polegające na budowaniu komunikacji społecznej (konsultacje, debaty publiczne, kampanie edukacyjne).

O sukcesie działań edukacyjnych decyduje rzetelna informacja o stanie środowiska i działaniach na rzecz jego ochrony, a przede wszystkim umiejętność komunikowania się z lokalną społecznością. Komunikacja między władzą samorządową i ogółem społeczności może przybierać formy instytucjonalne (tworzenie biur komunikacji społecznej, podpisywanie formalnych deklaracji współpracy z organizacjami społecznymi i wspieranie ich działań, organizowanie spotkań itp.).

Budowanie procedur komunikacji społecznej służy realizacji konstytucyjnych praw obywateli do swobodnego dostępu do informacji o środowisku. Skuteczne wdrażanie programu ochrony środowiska, oprócz dobrego rozpowszechnienia o nim informacji, obejmuje także promocję programu, przekazywanie określonych danych politykom, sponsorom czy decydentom, wyjaśnianie stanowisk w konkretnych sprawach oraz zapraszanie zainteresowanych osób lub instytucji do współpracy w realizacji programu.

Warunkiem wdrożenia zapisów *Programu* jest pozyskanie środków finansowych na realizację poszczególnych zadań. Z analizy nakładów przeznaczonych w gminie na inwestycje związane z ochroną środowiska w latach ubiegłych wynika, że głównym źródłem finansowania były środki własne gminy oraz fundusze ekologiczne oraz środki Unii Europejskiej.

Warto zauważyć, iż środki wydatkowane na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska stanowiły zaledwie 2,7% wszystkich wydatków gminy. Realizacja poszczególnych zadań będzie możliwa przy wspomaganiu ich wykonywania ze źródeł zewnętrznych. Środki finansowe, które mogą być zaangażowane w realizację zadań określonych w *Programie* stanowią:

- środki własne gminy,
- środki podmiotów gospodarczych,
- środki budżetu państwa,
- budżet województwa małopolskiego,
- środki pochodzące z funduszy celowych,
- fundusze unijne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki o oprocentowaniu preferencyjnym udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin i powiatów.

Część zadań będzie wykonywana przez spółki komunalne lub podmioty prywatne wyłonione w drodze publicznych przetargów. W zarządzaniu środowiskiem biorą udział także podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska. Część zadań realizowana będzie przez samych mieszkańców gminy. Ważnym elementem jest edukacja ekologiczna i komunikacja ze społeczeństwem.

Proces uchwalania aktualizacji programu ochrony środowiska jest poprzedzony etapem opiniowania. Programu podlega zaopiniowaniu przez Zarząd Starostwa Gorlickiego.

System monitoringu realizacji programu ochrony środowiska składa się z podstawowych elementów:

- monitoringu środowiska,
- monitoringu wdrażania zapisów programu ochrony środowiska, a także jego przygotowania, oceny i aktualizacji,
- monitoringu społeczny (odczucia i skutki),
- monitoringu, inspekcji i egzekucji leżących w zakresie zadań GIOŚ i innych instytucji.

W celu nadzoru nad realizacją opracowanego programu wybrano wskaźniki, które będą pomocne w przedstawianiu stopnia realizacji założonych zadań. Analiza tych wskaźników będzie podstawą do korekty i weryfikacji przedsięwzięć planowanych w przyszłych aktualizacjach programu ochrony środowiska (tab. 30).

Tab. 30. Wskaźniki monitorowania „Programu ochrony środowiska dla gminy Bobowa na lata 2025-2030 z perspektywą do 2032 roku"

Lp.	Wskaźnik	Jedno-stka	Wartość bazowa 2024r.	Wartość lub tendencja docelowa 2030 r.
Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza				
Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego oraz promocja wykorzystania OZE				
1.	Zużycie energii końcowej	MWh	70 161*	redukcja 5,94 %
2.	Emisja dwutlenku węgla	Mg	22 379*	redukcja 18,61 %
3.	Produkcja energii z OZE (bez biomasy)	MWh	7 056*	wzrost 40,53 %
4.	Liczba przekroczeń zanieczyszczenia powietrza w strefie	szt.	2 PM10, B(a)P	0
5.	liczba punktów monitoringu zanieczyszczeń powietrza	szt.	0	wzrost
Obszar interwencji: Zagrożenie hałasem				
Cel: Poprawa stanu klimatu akustycznego gminy				
6.	Liczba osób narażonych na hałas ponadnormatywny od dróg	szt.	0	0
7.	liczba punktów monitoringu hałasu	szt.	0	wzrost
Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne (PEM)				
Cel: Zapobieganie potencjalnym wpływom pól elektromagnetycznych na mieszkańców				
8.	Występowanie przekroczeń dopuszczalnego poziomu pól elektromagnetycznych	szt.	0	0
9.	Liczba punktów monitoringu pól elektromagnetycznych	szt.	0	wzrost
Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami				
Cel: Osiągniecie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych				
10.	Ocena stanu jednolitych części wód podziemnych	opis	dobry	dobry
11.	Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych	opis	zły	dobry (2027 r. lub 2035 r.)
Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa				
Cel: Gospodarka wodno-ściekowa służąca poprawie jakości wody				

12.	Zużycie wody na 1 mieszkańca	m^3	8,6	spadek
13.	Połączenie wodociągowe do budynków mieszkalnych	szt.	908	wzrost
14.	Połączenie kanalizacyjne do budynków mieszkalnych	szt.	1414	wzrost
15.	Korzystający z sieci wodociągowej	%	41,4	wzrost
16.	Korzystający z sieci kanalizacyjnej	%	55,0	wzrost
17.	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	bd	wzrost
Obszar interwencji: Zasoby geologiczne				
Cel: Zapobieganie potencjalnym wpływom eksploatacji złóż kopalin				
18.	Eksploatacja złóż kopalin	szt.	1	0
Obszar interwencji: Gleby				
Cel: Ograniczenie negatywnych procesów gospodarczych na środowisko glebowe				
19.	liczba punktów monitoringu zanieczyszczeń powietrza	szt.	0	wzrost
Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawania odpadów				
Cel: Racjonalne gospodarowanie odpadami, zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie oraz wyeliminowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów				
20.	Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych	%	50,33	osiągnięty
21.	Odpady odebrane w sposób selektywny względem ogółu wytworzonych odpadów komunalnych	%	61,8	wzrost
22.	Odebrane selektywnie odpady komunalne	Mg	602,81	wzrost
Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze				
Cel: Poprawa stanu urządzonej zieleni miejskiej oraz ochrona obszarów i obiektów cennych przyrodniczo				
23.	Liczba obszarów Natura 2000	szt.	2	2
24.	Liczba rezerwatów	szt.	0	1
25.	Liczba parków krajobrazowych	szt.	0	1
26.	Liczba obszarów chronionego krajobrazu	szt.	0	1
27.	Liczba pomników przyrody	szt.	3	wzrost
28.	Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej	ha	bd	wzrost
Obszar interwencji: Zagrożenie poważnymi awariami				
Cel: Przeciwdziałanie możliwości wystąpienia poważnej awarii				
29.	Liczba zdarzeń mających cechy poważnej awarii na terenie gminy	szt.	0	0

*rok bazowy 2013 (według PGN 2020)

źródło: opracowanie własne

Spis tabel

Tab. 1. Ludność gminy Bobowa w latach 2018 - 2024 (wg faktycznego miejsca zamieszkania)
Tab. 2. Struktura gruntów
Tab. 3. Klasa uzyskana w ocenie jakości powietrza w latach 2021-2024 – ze względu na ochronę zdrowia (dla strefy małopolskiej)
Tab. 4. Klasa uzyskana w ocenie jakości powietrza w latach 2021-2024 – ze względu na ochronę roślin (dla strefy małopolskiej)
Tab. 5. Natężenie ruchu pojazdów w latach 2015 i 2020 na drogach wojewódzkich nr 981 i 977 na terenie gminy Bobowa
Tab. 6. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej na obszarze gminy Bobowa
Tab. 7. Ocena stanu jednolitych wód powierzchniowych na terenie gminy Bobowa
Tab. 8. Wyniki monitoringu JCWP na terenie gminy Bobowa
Tab. 9. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych na obszarze gminy według „Planu gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły"(2022)
Tab. 10. Ujęcia wody na terenie gminy Bobowa
Tab. 11. Rozwój sieci wodociągowej w gminie Bobowa w latach 2019-2024
Tab. 12. Woda dostarczana gospodarstwom domowym w latach 2019-2024
Tab. 13. Sieć kanalizacyjna i oczyszczanie ścieków w gminie Bobowa w latach 2019-2024
Tab. 14. Wykaz złóż piasków i żwirów - tys. Mg
Tab. 15. Wykaz odebranych selektywnie odpadów na terenie gminy Bobowa w latach 2019-2024
Tab. 16. Wyroby azbestowe na terenie gminy (w Mg)
Tab. 17. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Bobowa
Tab.18. Struktura własności i powierzchnia lasów w gminie Bobowa na tle powiatu gorlickiego (w ha)
Tab. 19. Zbiorcze zestawienie celów i kierunków interwencji dla gminy Bobowa
Tab. 20. Harmonogram realizacji zadań w obszarze „Ochrona klimatu i jakości powietrza"
Tab. 21. Harmonogram realizacji zadań w obszarze „Zagrożenie hałasem"
Tab. 22. Harmonogram realizacji zadań w obszarze „Pola elektromagnetyczne (PEM)"
Tab. 23. Harmonogram realizacji zadań w obszarze „Gospodarowanie wodami"
Tab. 24. Harmonogram realizacji zadań w obszarze „Gospodarka wodno-ściekowa"
Tab. 25. Harmonogram realizacji zadań w obszarze „Zasoby geologiczne"
Tab. 26. Harmonogram realizacji zadań w obszarze „Gleby"
Tab. 27. Harmonogram realizacji zadań w obszarze „Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawania odpadów"
Tab. 28. Harmonogram realizacji zadań w obszarze „Zasoby przyrodnicze"
Tab. 29. Harmonogram realizacji zadań w obszarze „Zagrożenie poważnymi awariami"
Tab. 30. Wskaźniki monitorowania „Programu ochrony środowiska dla gminy Bobowa na lata 2026-2029"

Spis rycin

Ryc. 1. Piramida wieku mieszkańców gminy Bobowa (źródło: GUS)
Ryc. 2. Zasięg obszarów przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi w województwie małopolskim, w 2024 (źródło: GIOŚ).
Ryc. 3. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w pyle zawieszonym PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi w województwie małopolskim, w 2024 (źródło: GIOŚ).
Ryc. 4. Wyniki pomiarów promieniowania elektromagnetycznego od stacji telefonii komórkowej na terenie gminy
Ryc. 5. Położenie gminy Bobowa w obrębie Jednolitych części wód podziemnych – JCWPd 150 (źródło: https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/Imgp_2.html)
Ryc. 6. Wstępna ocena ryzyka powodziowego na terenie gminy Bobowa
(źródło: https://polska.e-mapa.net/ ;https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/)
Ryc. 7. Mapa zagrożenia powodziowego na terenie gminy Bobowa (źródło: (https://polska.e-mapa.net/ ;https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/)
Ryc. 8. Mapa ryzyka powodziowego na obszarze gminy Bobowa (źródło: https://polska.e-mapa.net/ ;https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/
Ryc. 9. Ładunek zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu w latach 2019-2024 dla gminy Bobowa (w kg/rok) – BZT_5 (źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych 2025)
Ryc. 10. Ładunek zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu w latach 2019-2024 dla gminy Bobowa (w kg/rok) – ChZt (źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych 2025)
Ryc. 11. Ładunek zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu w latach 2019-2024 dla gminy Bobowa (w kg/rok) – zawiesina ogólna (źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych 2025)
Ryc. 12. Obszary perspektywiczne występowania kopalin na terenie gminy Bobowa (źródło: PIG-PIB, emgsp.pgi.gov.pl/emgsp)
Ryc. 13. Fragment mapy dla gminy Bobowa Systemu Ochrony Przeciwosuwiskowej
Ryc. 14. Masa wytworzonych odpadów komunalnych na terenie gminy Bobowa
Ryc. 15. Masa odebranych odpadów komunalnych (zmieszanych) na terenie gminy Bobowa w latach 2019-2024
Ryc. 16. Schemat zarządzania programem ochrony środowiska