

Komisja ds. Admowa, Praw Społecznych, Edukacji, Kultury i Sportu
Sesja Rady Miejskiej

Biurowo Rady Miejskiej
wpłynęło dnia

BR.0006.115.2025
17-01-2025

Przewodnicząca
Rady Miejskiej w Bogatyni
PROJEKT
Krzysztof Krawiec

16-01-2025

115.2025

UCHWAŁA NR
RADY MIEJSKIEJ W BOGATYNI
z dnia

L. dz.
podpis

w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024-2028 z perspektywą do 2032 roku”

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1465 z późn. zm.) oraz art. 17 ust. 1 oraz art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54 z późn. zm.) po uzyskaniu opinii Zarządu Powiatu Zgorzeleckiego - Rada Miejska w Bogatyni uchwala, co następuje:

§ 1

Uchwala się „Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024-2028 z perspektywą do 2032 roku” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2

Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta i Gminy Bogatynia.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

RADCA PRAWNY



UZASADNIENIE

Zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54 z późn. zm.), organ wykonawczy gminy w celu realizacji polityki ochrony środowiska sporządza „Program Ochrony Środowiska” uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych.

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia Programu jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Programy powinny stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej jednostki samorządu terytorialnego. Głównym celem sporządzonego Programu Ochrony Środowiska jest dążenie do poprawy aktualnego stanu środowiska na terenie miasta, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, ochrona i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami.

Projekt „Programu” został poddany procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu oraz Dolnośląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego we Wrocławiu a także zapewniono udział społeczeństwa w jego opiniowaniu.

Projekt „*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024-2028 z perspektywą do 2032 roku*” został również przesłany do Zarządu Powiatu Zgorzeleckiego celem zaopiniowania zgodnie z art. 17 ust. 2 pkt 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*. Pismem z dnia 6 sierpnia 2024 r. Zarząd Powiatu Zgorzeleckiego pozytywnie zaopiniował Program.

W świetle powyższego, w celu realizacji obowiązku ustawowego, zasadnym jest przyjęcie uchwały.

**Program Ochrony Środowiska dla
Miasta i Gmina Bogatynia na lata
2024 - 2028 z perspektywą do 2032
roku**



Zamawiający:

Urząd Miasta i Gminy Bogatynia



Wykonawca:

Terra Legis Katarzyna Helińska

ul. Kopańskiego 10/10

71 - 050 Szczecin



Autorzy:

Katarzyna Helińska

Karolina Witkowska

Tomasz Szeląg

1. SPIS TREŚCI

1. SPIS TREŚCI	3
2. WYKAZ SKRÓTÓW	5
3. STRESZCZENIE.....	7
4. WSTĘP	10
4.1. Cel i zakres opracowania	10
4.2. Metodyka wykonania POŚ	11
4.3. Uwarunkowania prawne wykonania POŚ	13
4.4. Spójność z dokumentami nadrzędnymi	14
4.5. Efekty realizacji dotychczasowego Programu	15
5. OCENA STANU ŚRODOWISKA.....	16
5.1. Charakterystyka Miasta i Gminy Bogatynia	17
5.1.1. Informacje ogólne i położenie.....	17
5.1.2. Sytuacja demograficzna.....	22
5.1.3. Gospodarka	23
5.1.4. Infrastruktura mieszkaniowa	24
5.1.5. Infrastruktura techniczna i komunikacyjna	25
5.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza	28
5.2.1. Analiza stanu wyjściowego.....	28
5.3. Zagrożenie hałasem	52
5.3.1. Analiza stanu wyjściowego.....	52
5.3.2. Analiza SWOT	57
5.4. Pole elektromagnetyczne	58
5.4.1. Analiza stanu wyjściowego.....	58
5.4.2. Analiza SWOT	61
5.5. Gospodarowanie wodami	62
5.5.1. Analiza stanu wyjściowego.....	62
5.5.2. Analiza SWOT	74
5.6.1. Analiza stanu wyjściowego.....	75
5.6.2. Analiza SWOT	82
5.7.1. Analiza stanu wyjściowego.....	82
5.7.2. Analiza SWOT	87

5.8. Gleby	87
5.8.1. Analiza stanu wyjściowego	87
5.8.2. Analiza SWOT	93
5.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	93
5.9.1. Analiza stanu wyjściowego	93
5.9.2. Analiza SWOT	99
5.10. Zasoby przyrodnicze	100
5.10.1. Analiza stanu wyjściowego	100
5.10.2. Analiza SWOT	108
5.11. Zagrożenie poważnymi awariami	109
5.11.1. Analiza stanu wyjściowego	109
5.11.2. Analiza SWOT	110
5.12. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacje do zmian klimatu ...	111
5.13. Działania edukacyjne	113
5.14. Monitoring Środowiska	115
6. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA ORAZ ICH FINANSOWANIE	117
6.1. Cele ochrony środowiska i kierunki interwencji	117
6.2. Harmonogram rzeczowo-finansowy	119
7. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	174
7.1. Zarządzanie programem	174
7.2. Monitoring POŚ	175
7.3. Źródło finansowania programu	175
7.3.1. Fundusze krajowe	176
7.3.2. Fundusze UE	178
8. SPIS TABEL	183
9. SPIS RYSUNKÓW	185
10. SPIS ŹRÓDEŁ	185

2. WYKAZ SKRÓTÓW

- Analiza SWOT - Analiza SWOT polega na analizie silnych i słabych stron organizacji oraz szans i zagrożeń które się przed nią pojawiają. SWOT, to skrót od: strengths (mocne strony), weaknesses (słabe strony), opportunities (szanse), threats (zagrożenia);
- As - Arsen;
- B(a)P - benzo(a)piren;
- BWiO - Bogatyńskie Wodociągi i Oczyszczalnia S.A.;
- Cd - Kadm;
- CO - Tlenek węgla;
- C₆H₆ - Benzen;
- DGM - Wydział Drogownictwa i Gospodarki Mieszkaniowej;
- GCZK - Gminne Centrum Zarządzania Kryzysowego;
- GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad;
- GIOŚ - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska;
- GPZ - Główny Punkt Zasilający;
- GUS - Główny Urząd Statystyczny;
- GZWP - Główny Zbiornik Wód Podziemnych;
- IZ - Wydział Inwestycji;
- JCWP - Jednolite Części Wód Powierzchniowych;
- JCWPd - Jednolite Części Wód Podziemnych;
- MZGK - Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej w Bogatyni;
- NFOŚiGW - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- Ni - Nikiel;
- NO₂ - Dwutlenek azotu;
- NZP - Wydział Nieruchomości i Zagospodarowania Przestrzennego;
- OP - Wydział Organizacyjno - Prawny;
- OŚGK - Wydział Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej;
- OZE - Odnawialne Źródła Energii;
- Pb - Ołów;
- PEM - Pola elektromagnetyczne;
- PKD - Polska Klasyfikacja Działalności;
- PM_{2,5} - Pył zawieszony o granulacji do 2,5 μm;
- PM₁₀ - Pył zawieszony o granulacji do 10 μm;
- PMŚ - Państwowy Monitoring Środowiska;
- POŚ - Program Ochrony Środowiska;
- PSZOK - Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych;
- RDLP - Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych;

- RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska;
- RTP – Wydział Rozwoju, Turystyki i Promocji;
- RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej;
- SO₂ – Dwutlenek siarki;
- WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska;
- WPGO – Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami;
- ZEC – Zakład Energetyki Ciepłej;
- ZDR – Zakłady Dużego Ryzyka;
- ZZR – Zakłady Zwiększonego Ryzyka;

3. STRESZCZENIE

„Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku” zawiera podstawowe informacje na temat stanu aktualnego poszczególnych komponentów środowiska na terenie Gminy Bogatynia oraz zagrożeń i problemów w poszczególnych obszarach interwencji. Opracowany dokument jest zgodny z dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym, wojewódzkim i powiatowym. Głównym celem opracowania jest:

Zrównoważony rozwój Miasta i Gminy Bogatynia dążący do poprawy jakości życia mieszkańców, stanu środowiska przyrodniczego oraz stymulowania gospodarki.

Gmina Bogatynia położona jest w zachodniej części województwa dolnośląskiego, w powiecie zgorzeleckim. Ogólna powierzchnia Gminy wynosi 136 km², natomiast sam powiat zgorzelecki zajmuje 839 km². Gmina od strony północnej graniczy z gminą Zgorzelec (powiat zgorzelecki), od strony wschodniej oraz południowej z Czechami, natomiast od strony zachodniej z Niemcami.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na dzień 31.XII.2022 roku teren gminy zamieszkiwało 21 557 osób, z czego 50,88% stanowią kobiety, a 49,12% mężczyźni. W latach 2018-2022 liczba mieszkańców zmniejszyła się o 1 653 osób.

Wśród zarejestrowanych podmiotów przeważają małe i średnie przedsiębiorstwa. W Gminie Bogatynia w roku 2023 w rejestrze REGON zarejestrowanych było 2 111 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 1 268 stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.

Gmina Bogatynia, tak jak i obszar całej Polski, leży w strefie klimatu umiarkowanego, przejściowego. W oparciu o regionalizację rolniczo-klimatyczną wg W. Okołowicza i D. Martyn, znajduje się w obrębie zaliczanym do sudeckiej dzielnicy rolniczo-klimatycznej. Klimat na tym terenie jest umiarkowany, ciepły, przejściowy, kształtowany przez wpływy gór średnich i przewagą oceanicznych mas powietrza. Charakteryzuje się on przede wszystkim w piętrowości klimatycznej (spadek temperatury powietrza i wzrost opadów razem z wysokością) oraz występowaniem wiatrów lokalnych (m.in. ciepłymi i suchymi wiatrami nazywanymi fenami oraz wiatrami górskimi i dolinnymi).

Największym problemem w skali województwa dolnośląskiego są już od wielu lat wysokie stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10. Wysokie stężenia tego zanieczyszczenia rejestrowane są w okresach grzewczych (styczeń – marzec, październik – grudzień). Przekroczenie poziomu docelowego B(a)P wystąpiło w 2022 r. na większości stacji pomiarowych w województwie. Stężenia były jednak niższe niż w roku wcześniejszym i pierwszy raz nie stwierdzono przekroczenia w aglomeracji wrocławskiej. Główną przyczyną przekroczeń jest „niska” emisja pochodząca

z indywidualnego ogrzewania budynków. Problem zanieczyszczenia powietrza B(a)P dotyczy w dalszym ciągu większości gmin Dolnego Śląska. W 2022 r. na terenie strefy dolnośląskiej zanotowano przekroczenia obowiązujące dla ozonu zarówno w odniesieniu do poziomu docelowego, jak i poziomu celu długoterminowego. Strefa dolnośląska została zaklasyfikowana odpowiednio do klas C i D2. Duża zmienność stężeń ozonu z roku na rok, związana jest przede wszystkim z różnicami w warunkach pogodowych w sezonie ciepłym występujących w kraju w kolejnych latach, z kierunkiem napływu mas powietrza nad Polskę oraz ze stopniem ich zanieczyszczenia ozonem, a także substancjami stanowiącymi tzw. prekursorzy ozonu. Analiza stężeń zanieczyszczeń monitorowanych w 2022 roku wskazuje na ścisłą zależność ich poziomu od warunków meteorologicznych. Ciepleszy w porównaniu z poprzednimi latami rok 2022 spowodował mniejszą emisję zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw na cele grzewcze, co bezpośrednio przełożyło się na niższe stężenia tych zanieczyszczeń w powietrzu. Mniejsze też są zasięgi obszarów przekroczeń poszczególnych zanieczyszczeń i mniejsza jest liczba osób narażonych na ponadnormatywne stężenia.

Wszystkie miejscowości na terenie gminy są zelektryfikowane. Dostawy energii w pełni pokrywają potrzeby mieszkańców oraz jednostek gospodarczych. Za gospodarkę energetyczną na terenie gminy odpowiada TAURON S.A, Oddział we Wrocławiu. Na terenie Gminy Bogatynia nie są prowadzone pomiary natężenia PEM.

Obszar Gminy Bogatynia w całości położony jest w dorzeczu rzeki Odry, w obrębie zlewni rzeki Nysy Łużyckiej. Jednocześnie rzeka Nysa Łużycka na całej swej długości w obrębie gminy (ok. 25,9 km) stanowi granicę Państwową z Niemcami.

Gmina położona jest w obrębie występowania sześciu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych. Według danych GIOŚ większość wód płynących zlokalizowanych na terenie gminy charakteryzuje się złym stanem. Trzy JCWP rzeczne zostały zaliczone do V klasy a więc takich, w których klasyfikacja elementów biologicznych wskazuje na zły stan elementów biologicznych.

Zgodnie z danymi GUS w 2022 roku dostarczono 654 000,00 m³ wody gospodarstwom domowym. Dyspozycyjna wydajność istniejących ujęć wody podziemnej jest w zupełności wystarczająca dla całej ludności gminy na wodę pitno-gospodarczą. Zużycie wody na 1 mieszkańca w 2022 roku wynosiło średnio 30,2 m³. Zadania w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę oraz eksploatację sieci kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków prowadzą Bogatyńskie Wodociągi i Oczyszczalnia S.A. przy ul. Żołnierzy II AWP 20, 59-920 Bogatynia. Mieszkańcy niepodłączeni do sieci kanalizacyjnej gromadzą ścieki w zbiornikach bezodpływowych.

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Solona i in. (2018), Gmina Bogatynia leży na obszarze podprowincji Sudety z Przedgórzem Sudeckim, w granicach makroregionu

Pogórza Zachodniosudeckiego. Obszar gminy położony jest w obrębie dwóch mezoregionów: Kotlina Żytawska oraz Pogórze Izerskie. Budowę geologiczną obszaru Gminy Bogatynia opracowano na podstawie Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000, arkusze: Bogatynia nr 792 (PIG, 2004) oraz Grabiszycy Górne nr 793 (PIG, 2004). Obszar arkusza Bogatynia (792) oraz zachodniej części arkusza Grabiszycy Górne (793) znajduje się w obrębie masywu karkonosko-izerskiego pomiędzy blokiem karkonosko-izerskim a blokiem łużyckim.

Na terenie gminy występują 3 udokumentowane złoża kopalin. Są to złoża: kopaliny podstawowej – węgla brunatnego „Turów”, węgla brunatnego „Radomierzyce” oraz kopaliny pospolitych – surowców ilastych ceramiki budowlanej „Wolanów”.

Na terenie Gminy Bogatynia nie ma zlokalizowanego punktu pomiarowego monitoringu gleb ornych. Najbliższy punkt pomiarowy znajduje się w miejscowości Trójca, gmina Zgorzelec, powiat zgorzelecki, województwo dolnośląskie.

Podmiotem odpowiedzialnym za odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych w granicach administracyjnych Gminy Bogatynia jest Gminne Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o., z siedzibą przy ul. Kilińskiego 17, 59-920 Bogatynia. Na terenie Gminy Bogatynia, przy ul. Zgorzeleckiej funkcjonuje Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK). Masa odpadów niesegregowanych (zmieszanych, z terenu gminy) w 2023 roku wynosiła 4 365,76 Mg. W 2023 roku Gmina Bogatynia osiągnęła poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych o wysokości 37,50%.

Na terenie Gminy Bogatynia występują obszary chronione:

- Obszar Natura 2000 – Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej (PLH20066),
- Rezerwat Przyrody – Grądy koło Posady,
- 3 Pomniki przyrody.

Na terenie Gminy Bogatynia znajduje się jeden zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej – PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna Spółka Akcyjna – Oddział Elektrownia Turów. Nie występują zakłady, które mogłyby zostać zakwalifikowane jako zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR).

W programie ochrony środowiska wyznaczono zadania własne gminy oraz zadania monitorowane innych jednostek. Realizacja tych zadań przyczyni się do poprawy jakości środowiska. Zadania zostaną sfinansowane z środków własnych jednostek wyznaczonych do realizacji zadania lub środków zewnętrznych.

Dla wszystkich celów wyznaczonych w programie określono wskaźnik ich realizacji. Co dwa lata należy sporządzić raport z realizacji programu, natomiast po 4 latach dokonać jego aktualizacji.

4. WSTĘP

4.1. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest „*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku*”, który jest głównym dokumentem strategicznym na poziomie Gminy Bogatynia wyznaczającym cele ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz określający kierunki działań, zmierzające do osiągnięcia tych celów.

Obowiązek sporządzenia Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 54). Zgodnie z art. 17 wyżej wymienionej ustawy organ gminy, powiatu i województwa sporządza program ochrony środowiska. Z wykonania programu organ wykonawczy sporządza co dwa lata raporty, które przedstawia Radzie Miejskiej w Bogatyni.

Program ochrony środowiska powinien spełniać wymagania określone w art. 14, art. 17 i art. 18 ustawy *Prawo ochrony środowiska*. Zasady i tryb udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska określa ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.).

Program ochrony środowiska spełnia wymagania zawarte w opracowanych przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”. Oznacza to, że w przygotowanym programie:

- dokonano oceny stanu środowiska na terenie gminy z uwzględnieniem dziesięciu obszarów przyszłej interwencji,
- zdefiniowano zagrożenia i problemy dla poszczególnych obszarów przyszłej interwencji (analiza SWOT),
- uwzględniono cele, kierunki interwencji i zadania wynikające z oceny stanu środowiska,
- zamieszczono harmonogram rzeczowo – finansowy, osobno dla zadań własnych i zadań monitorowanych.

Podczas opracowywania programu uwzględniono założenia zawarte w wojewódzkim i powiatowym programie ochrony środowiska oraz programach sektorowych, strategiach i istniejących planach rozwoju.

4.2. Metodyka wykonania POŚ

We wrześniu 2015 roku struktura oraz zakres programów ochrony środowiska określony został w *Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* opracowanych przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska. W 2020 zaktualizowaniu przez Ministra Klimatu i Środowiska uległy „Załączniki do Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”.

Zgodnie z wytycznymi Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia zawiera:

- spis treści,
- wykaz skrótów,
- wstęp,
- streszczenie w języku niespecjalistycznym,
- ocenę stanu środowiska,
- cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie,
- system realizacji programu ochrony środowiska,
- spis tabel, rycin, wykresów i załączników.

Wytyczne Ministerstwa Środowiska i Klimatu określiły ponadto, że ocena stanu środowiska na obszarze objętym opracowaniem powinna zostać przeprowadzona w oparciu o analizę wyznaczonych obszarów przyszłej interwencji, do których należą:

- 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,
- poważne awarie.

Do opracowania dokumentu wykorzystano model D-P-S-I-R, czyli model „siły naprawcze

– presja – stan – wpływ – reakcja”. Polega on na opisaniu poszczególnych elementów oraz przedstawieniu jakie są przyczyny obecnego stanu środowiska, a także jak środowisko wpływa m.in. na życie społeczne i gospodarcze.

Opracowując „Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 – 2028 z perspektywą do 2032 roku”:

- konsultowano się z pracownikami Urzędu Miasta i Gminy Bogatynia w zakresie pozyskania informacji niezbędnych do opracowania Programu;
- dokonano oceny relacji pomiędzy zapisami środowiskowych dokumentów strategicznych szczebla centralnego, wojewódzkiego i powiatowego w celu ustalenia uwarunkowań zewnętrznych dla opracowywanego programu;
- dokonano analizy aktualnych dokumentów strategicznych gminy w celu zachowania spójności priorytetów oraz zapewnienia skoordynowanej realizacji planowanych działań ujętych we wszystkich dokumentach strategicznych;
- na podstawie zebranych danych i informacji określono potrzeby w zakresie ochrony środowiska na terenie gminy i na ich podstawie sprecyzowano cele i niezbędne działania ekologiczne pozostające w zgodności z celami ujętymi w dokumentach strategicznych wyższego szczebla oraz obowiązującymi dokumentami strategicznymi dla gminy;
- we współpracy z pracownikami Urzędu Miasta i Gminy Bogatynia oraz innymi jednostkami opracowano harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji poszczególnych działań ekologicznych, mając na uwadze pilność zaspokojenia potrzeb w zakresie ochrony środowiska, możliwości finansowe gminy oraz dostępne źródła finansowania, zadania zostały przyporządkowane poszczególnym celom, równocześnie dołożono wszelkiej staranności, aby zadania i cele zostały określone zgodnie z zasadą SMART, czyli były realne, mierzalne i określone w czasie.
- uzgodniono sposoby wdrażania i zasady monitorowania programu ochrony środowiska.

Dane o stanie środowiska naturalnego podane są według stanu na dzień 31.12.2023 r., w niektórych przypadkach podane są dane wg stanu na 31.12.2022 r. w przypadku braku bardziej aktualnych danych. Dane przedstawione w Programie pochodzą z GUS, Urzędu Miasta i Gminy Bogatynia oraz innych podmiotów, które udostępniły potrzebne informacje. Koszty realizacji działań i określenie sposobu finansowania określono na podstawie informacji udostępnionych przez podmioty odpowiedzialne za dane zadania.

4.3. Uwarunkowania prawne wykonania POŚ

Program Ochrony Środowiska sporządzono zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów prawnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska. Podstawę prawną dokumentu stanowią wymienione niżej ustawy oraz akty wykonawcze do tych ustaw:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2024 poz. 54);
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1336 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 530);
- ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. 2023 r. poz. 1478 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz.U. z 2023 r., poz. 537 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 roku o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2187);
- ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 589 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 399);
- ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U.2023 r. poz. 633 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 82);
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2024 r. poz. 725);
- ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 105);
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. 2023 poz. 977 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1580);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

4.4. Spójność z dokumentami nadrzędnymi

„Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 – 2028 z perspektywą do 2032 roku” uwzględnia założenia i cele zawarte w dokumentach nadrzędnych wyższego szczebla:

- nadrzędne dokumenty strategiczne:
 - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności;
 - Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku);
 - Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej.
- zintegrowane strategie o charakterze horyzontalnym:
 - Polityka energetyczna Polski do 2040 roku;
 - Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”;
 - Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030;
 - Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030;
 - Strategia Sprawne Państwo 2030;
 - Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022;
 - Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030;
 - Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030;
 - Strategii Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030;
 - Polityka energetyczna Polski do 2040 roku.
- dokumenty sektorowe:
 - Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 roku (z perspektywą do 2030 roku oraz do 2040 roku);
 - Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych;
 - Krajowy plan gospodarki odpadami 2022;
 - Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów;

- Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021-2027;
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030;
- Program wodno-środowiskowy kraju;
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry;
- Plan zarządzania ryzykiem powodziowym.
- dokumenty o charakterze programowym/wdrożeniowym oraz pozostałe branżowe programy, plany i strategie na terenie województwa dolnośląskiego:
 - Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030;
 - Plan zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego;
 - Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2016-2022 wraz z Aktualizacją Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2016-2022 w części dotyczącej wyznaczenia miejsc spełniających warunki magazynowania zatrzymanych transportów odpadów;
 - Program ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych.
- dokumenty lokalne:
 - Strategia Rozwoju Gminy Bogatynia na lata 2021 – 2027;
 - Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta i Gmina Bogatynia;
 - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej z elementami planu elektromobilności miejskiej dla miasta i gminy Bogatynia wraz z przeprowadzeniem inwentaryzacji źródeł ciepła na lata 2021 – 2027.

Cele „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 – 2028 z perspektywą do 2032 roku” są spójne z celami dokumentów nadrzędnych.

4.5. Efekty realizacji dotychczasowego Programu

Dotychczas obowiązującym dokumentem dotyczącym ochrony środowiska przyrodniczego na terenie Miasta i Gminy Bogatynia była Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2020-2023 z perspektywą na lata 2027.

W tym okresie celami średniookresowymi Programu były:

- I. Poprawa jakości powietrza atmosferycznego,
- II. Poprawa klimatu akustycznego,
- III. Zachowanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych norm,
- IV. Dobry stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- V. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej,
- VI. Ochrona zasobów złóż kopalin,
- VII. Ochrona przed degradacją gleb,
- VIII. Budowa systemu gospodarki odpadami zgodnego z wymaganiami KPGO 2022,
- IX. Zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych,
- X. Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi.

Do powyższych celów przypisano kierunki działań w poszczególnych obszarach interwencji a następnie wyznaczono zadania, których realizacja jest podstawą opracowania Programu Ochrony Środowiska.

W ramach Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2022-2023 wyznaczonych zostało 78 zadań. Z nich podjęto się realizacji 60, co daje stopień wykonania na poziomie 76,92%. Część zadań prowadzona była na bieżąco, a inne zostały zrealizowane częściowo. Nie zrealizowano 16 zadań, natomiast w przypadku 2 zadań zostały one zrealizowane w latach wcześniejszych.

Łączne koszty poniesione na ochronę środowiska w latach 2022-2023 na terenie Miasta i Gminy Bogatynia, w ramach realizacji zadań wyznaczonych w POŚ, wyniosły 20 923 742,53 zł.

Ponadto w latach 2022 – 2023 zrealizowano również 25 zadań nie wyznaczonych w POŚ. Łączne koszty realizacji tych zadań wyniosły 10 791 285,67 zł. Wobec czego łączne koszty poniesione na ochronę środowiska w latach 2022-2023 na terenie Miasta i Gminy Bogatynia wyniosły 31 715 028,20 zł.

W latach 2022-2023 na terenie Miasta i Gminy Bogatynia:

- otrzymano dofinansowanie do termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 3 oraz budynku szpitala gminnego,
- opracowano dokumentację i wydano decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach dla instalacji fotowoltaicznych,
- dokonano licznych rewitalizacji w budynkach mieszkalnych na omawianym terenie, w tym m.in. remonty, naprawy, wymiany,
- opracowano koncepcje przebiegów nowych tras rowerowych,
- zmodernizowano drogi gminne,
- wymieniono elementy punktowe infrastruktury transportu publicznego,
- monitorowano stan jakości powietrza, wód, hałasu i natężenia pól elektromagnetycznych,

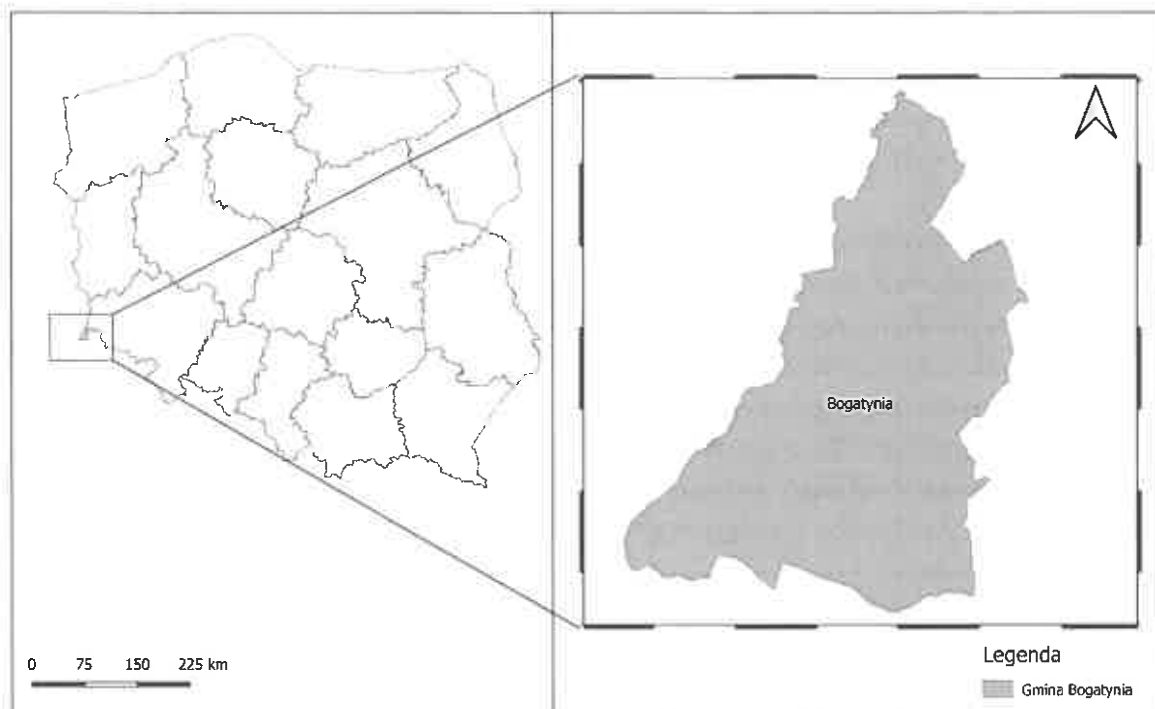
- zmodernizowano i wybudowano odcinki sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i deszczowej,
- udzielano dotacji na budowę systemów przydomowej retencji wód opadowych, przydomowych oczyszczalni ścieków oraz bezodpływowych zbiorników na nieczystości,
- prowadzono liczne działania edukacyjne,
- realizowano rekultywacje obszarów zdegradowanych,
- wykonywano prace wpływające na odpowiedni stan urządzeń melioracyjnych,
- kontynuowano usuwanie wyrobów azbestowych,
- likwidowano miejsca nielegalnego składowania odpadów,
- doposażono GPO Sp. z o.o. w odpowiedni sprzęt i maszyny,
- rewitalizowano obszary zielone,
- prowadzono prace pielęgnacyjne przy zieleni oraz wprowadzano nowe nasadzenia,
- prowadzono działania na rzecz bezdomnych zwierząt,
- doposażano obszar miasta i gminy w monitoring oraz głośniki.

5. OCENA STANU ŚRODOWISKA

5.1. Charakterystyka Miasta i Gminy Bogatynia

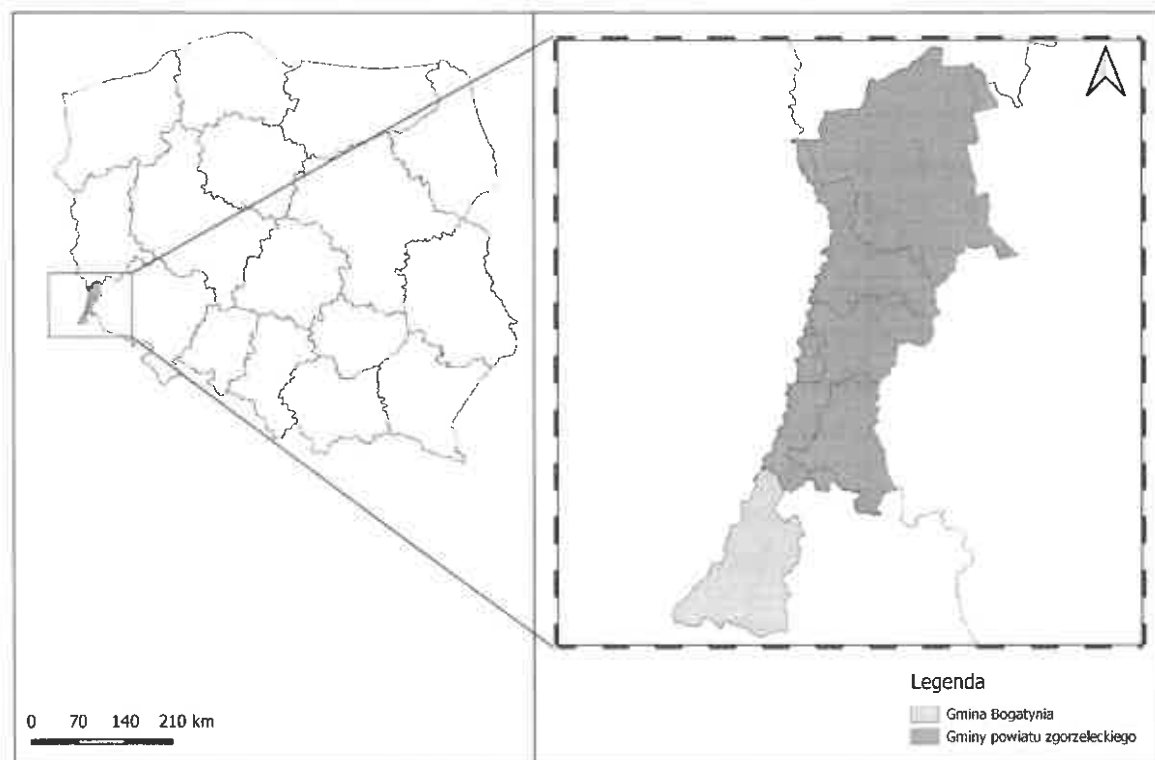
5.1.1. Informacje ogólne i położenie

Gmina Bogatynia położona jest w zachodniej części województwa dolnośląskiego, w powiecie zgorzeleckim. Centralna oraz południowa część gminy położona jest w mezoregionie Pogórze Izerskie (332.26), natomiast północna część leży w mezoregionie Kotlina Żytawska (332.25). Gmina od strony północnej graniczy z gminą Zgorzelec (powiat zgorzelecki), od strony wschodniej oraz południowej z Czechami, natomiast od strony zachodniej z Niemcami. Administracyjnie siedzibą gminy jest Miasto Bogatynia będącego ośrodkiem obsługi lokalnej oraz z 12 sołectw: Białopole, Bratków, Działoszyn, Jasna Góra, Kopaczów, Krzewina, Lutogniewice, Opolno Zdrój, Posada, Porajów, Sieniawka oraz Wyszków-Wolanów. Ogólna powierzchnia gminy wynosi 136 km², gdzie sam powiat zgorzelecki zajmuje 839 km². Położenie Gminy Bogatynia, przedstawiające jej całkowity obszar na tle kraju przedstawia poniższa rycina.



Rycina 1. Położenie Gminy Bogatynia

Źródło: opracowanie własne



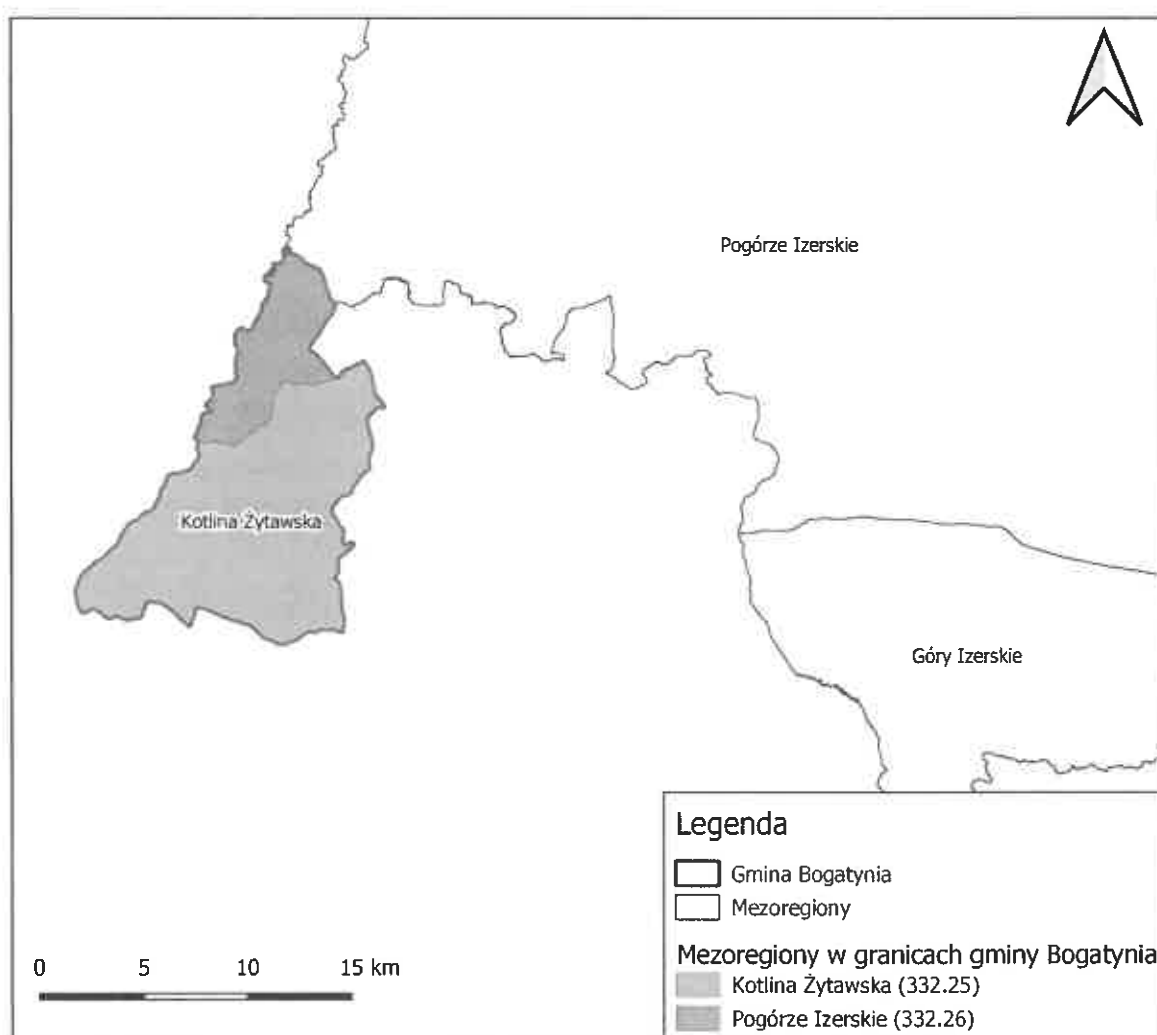
Rycina 2. Położenie powiatu zgorzeleckiego na tle kraju

Źródło: opracowanie własne

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Solona i in. (2018), Gmina Bogatynia leży na obszarze podprowincji Sudety z Przedgórzem Sudeckim, w granicach makroregionu Pogórza Zachodniosudeckiego. Obszar gminy położony jest w obrębie dwóch mezoregionów: Kotlina Żytawska oraz Pogórze Izerskie.

Biorąc pod uwagę podział fizyczno-geograficzny Polski (Solon i in. 2018), obszar Gminy Bogatynia określają następujące jednostki:

- Megaregion: Pozaalpejska Europa Środkowa,
- Prowincja: Masyw Czeski,
- Podprowincja: Sudety z Przedgórzem Sudeckim (332),
- Makroregion: Pogórze Zachodniosudeckie (332.2),
- Mezoregion: Kotlina Żytawska (332.25), Pogórze Izerskie (332.26).



Rycina 3. Położenie Gminy Bogatynia na tle podziału fizycznogeograficznego

Źródło: opracowanie własne

Kotlina Żytawska (332.25) – mezoregion fizycznogeograficzny o powierzchni 107 km², długości granic 55 km, o zwartym charakterze. Położony pomiędzy Płaskowyżem Budziszyskim i Pogórzem Łużyckim na zachodzie, Górami Łużyckimi i Grzbieciem Jesztedzkim na południu, Pogórzem Izerskim i Górami Izerskimi na wschodzie. Jest częścią Pogórza Zachodniosudeckiego.

Tabela 1. Karta informacyjna mezoregionu Kotlina Żytawska (332.25)

Miejsce w podziale tektonicznym	Masyw łużycki	
Przeważające typy utworów przypowierzchniowych	Granity dwuwłzyczkowe, iły i piaski neogeńskie z węglem brunatnym, gliny zwałowe, gliny lessopodobne i pylaste, osady antropogeniczne (hałdy)	
Przeważające typy genetyczne rzeźby	Tektoniczne obniżenie terenu, pokrywy lessowe, stożki napływowe; Formy antropogeniczne: wyrobiska i zwałowiska po eksploatacji węgla brunatnego	
Przeważające typy gleb	Gleby płowe wytworzone z pyłów różnej genezy oraz gleby brunatne wytworzone ze skał magmowych i metamorficznych, piaszczyste, gliniaste, pyłowe i ilaste	
Wody	Główne ciek	Nysa Łużycka, Miedzianka
	Największe jeziora	-
	Największe sztuczne zbiorniki wodne	Zbiorniki kopalniane
	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych	-
	Region/rejon hydrogeologiczny	Subregion Żytawsko-Węgliński (XV) w Regionie Sudeckim (XVI)
Region klimatyczny i dominujące typy pogód w regionie klimatycznym	Region Dolnośląski Zachodni (XXIII): w regionie przeważają dni z pogodą umiarkowaną ciepłą z dużym zachmurzeniem ogólnym nieba, bez opadów	
Przeważające siedliska roślinności potencjalnej	Grąd środkowoeuropejski, odmiana śląsko-wielkopolska, forma podgórska (<i>Galio-Carpinetum</i>) oraz, na niewielkim obszarze przy południowej granicy - acidofilny podgórski las dębowy (<i>Luzulo luzuloidis-Quercetum</i>)	
Przeważające typy krajobrazów naturalnych	W północnej części krajobrazu wyżyn i niskich gór, lessowe – eoliczne, wysoczyzn słabo rozciętych, w południowej - krajobrazu krzemianowe i glinokrzemianowe – erozyjne, pogórzy	

Źródło: GDOŚ

Pogórze Izerskie (332.26) – mezoregion fizycznogeograficzny o powierzchni 1 660 km², długości granic 284 km, o zwartym charakterze. Mezoregion, zasięgiem obejmuje duży teren zawarty pomiędzy Nysą Łużycką na zachodzie, a rzekami Kamienna i Bóbr na wschodzie. Granica północna z Niziną Śląsko-Łużycką jest umowna i wyznacza ją warstwica 200 m w okolicy Bolesławca. Na wschodzie Dolina Bobru oddziela je od

Pogórza Kaczawskiego i Gór Kaczawskich. Na południowym wschodzie graniczy z Kotliną Jeleniogórską wzdłuż wyraźnej krawędzi morfologicznej, pokrywającej się z geologiczną. Od południa, od Gór Izerskich, oddziela je dyslokacja tektoniczna. Osią regionu jest rzeka Kwis przepływająca przez miasta: Mirsk, Gryfów Śląski, Leśną, Lubań i Nowogrodzic.

Tabela 2. Karta informacyjna mezoregionu Pogórze Izerskie (332.26)

Miejsce w podziale tektonicznym	Blok sudecki: masyw karkonosko-izerski, kaczawskie pasmo fałdowe, masyw łużycki, pasmo zgorzeleckie, synklinorium północnosudeckie	
Przeważające typy utworów przypowierzchniowych	Gnejsy, łupki, zlepieńce z wkładkami piaskowców, mułowce, wapienie, gliny zwałowe, piaski i żwiry wodnolodowcowe, gliny lessopodobne i pylaste	
Przeważające typy genetyczne rzeźby	Równiny wodnolodowcowe, dna dolin rzecznych z terasami zalewowymi, równiny denudacyjne, pokrywy lessowe, wysoczyzny morenowe; Lokalnie: kemy, moreny czołowe akumulacyjne, kuesty, formy skałkowe	
Przeważające typy gleb	Gleby płowe wytworzone z piasków i glin zwałowych oraz pyłów różnej genezy; w części południowo-wschodniej gleby brunatne wytworzone ze skał krystalicznych lub osadowych zwartych o spoiwie niewęglanowym, piaszczyste, gliniaste, pyłowe i ilaste; w północnej części gleby bielcowe wytworzone z piasków zwałowych, piaski słabogliniaste i gliniaste	
Wody	Główne ciek	Bóbr, Kwis, Nysa Łużycka
	Największe jeziora	-
	Największe sztuczne zbiorniki wodne	Jezioro Pilchowickie (pow. 240 ha), Zbiornik Niedów (pow. 175,9 ha), Jezioro Rakowickie (pow. 153 ha), Jezioro Leśniańskie (pow. 140 ha), Jezioro Złotnickie (pow. 120 ha)
	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych	GZWP nr 317 „Niecka Zewnętrzna Sudecka Bolesławiec”, GZWP nr 315 „Zbiornik Chocianów–Gozdnicza”
	Region/rejon hydrogeologiczny	Region Sudecki (XVI)
Region klimatyczny i dominujące typy pogód w regionie klimatycznym	Region Dolnośląski Zachodni (XXIII): w regionie przeważają dni z pogodą umiarkowaną ciepłą z dużym zachmurzeniem ogólnym nieba, bez opadu	
Przeważające siedliska roślinności potencjalnej	W części południowej grąd środkowoeuropejski (<i>Galio-Carpinetum</i>), odmiana śląsko-wielkopolska, forma podgórska oraz - w formie rozrzuconych niewielkich płatów – acidofilny podgórski las dębowy (<i>Luzulo luzuloidis-Quercetum</i>). W części północnej mozaika siedlisk	

	obejmująca m.in.: grąd środkowoeuropejski (<i>Galio-Carpinetum</i>), odmiana śląsko-wielkopolska, forma niżowa, acidofilny środkowoeuropejski las dębowy (<i>Calamagrostio arundinaceae-Quercetum</i>) oraz siedliska ubogiej buczyny niżowej (<i>Luzulo pilosae-Fagetum</i>)
Przeważające typy krajobrazów naturalnych	Krajobrazy wyżyn i niskich gór, krzemianowe i glinokrzemianowe – erozyjne, pogórzy, w zachodniej części również lessowe – eoliczne, wysoczyzn słabo rozciętych

Źródło: GDOŚ

5.1.2. Sytuacja demograficzna

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na dzień 31.XII.2022 roku teren gminy zamieszkiwało 21 557 osób, z czego 50,88% stanowią kobiety, a 49,12% mężczyźni. W latach 2018-2022 liczba mieszkańców zmniejszyła się o 1 653 osób. Tabela poniżej przedstawia sytuację demograficzną na terenie Gminy Bogatynia na przestrzeni lat 2018-2022.

Tabela 3. Liczba mieszkańców Gminy Bogatynia w latach 2018-2022

Rok	2018	2019	2020	2021	2022
Liczba mieszkańców ogółem	23 210	22 940	22 120	21 834	21 557
Kobiety	11 785	11 642	11 247	11 128	10 968
Mężczyźni	11 425	11 298	10 873	10 706	10 589
Współczynnik feminizacji	103	103	103	104	104
Przyrost naturalny	-92	-117	-188	-160	-163

Źródło: GUS

Mieszkańcy Gminy Bogatynia zawarli w 2022 roku 98 małżeństw, co odpowiada 4,5 małżeństwom na 1000 mieszkańców. Jest to nieznacznie więcej od wartości dla województwa dolnośląskiego oraz więcej od wartości dla Polski. W tym samym okresie odnotowano 1,8 rozwodów przypadających na 1000 mieszkańców. 30,6% mieszkańców Gminy Bogatynia jest stanu wolnego, 49,5% żyje w małżeństwie, 10,2% mieszkańców jest po rozwodzie, a 9,1% to wdowy/wdowcy. Gmina Bogatynia ma ujemny przyrost naturalny wynoszący -163. Odpowiada to przyrostowi naturalnemu -7,52 na 1000 mieszkańców Gminy Bogatynia. W 2022 roku urodziło się 117 dzieci, w tym 47,0% dziewczynek i 53,0% chłopców. Współczynnik dynamiki demograficznej, czyli stosunek liczby urodzeń żywych do liczby zgonów wynosi 0,44 i jest znacznie mniejszy od średniej dla województwa oraz znacznie mniejszy od współczynnika dynamiki demograficznej dla całego kraju. W 2022 roku zarejestrowano 167 zameldowań w ruchu wewnętrznym oraz 326 wymeldowań, w wyniku czego saldo migracji wewnętrznych wynosi dla Gminy Bogatynia -159. W tym samym roku 27 osób zameldowało się z zagranicy oraz zarejestrowano 25 wymeldowań za granicę - daje to saldo migracji zagranicznych

wynoszące 2. 61,1% mieszkańców Gminy Bogatynia jest w wieku produkcyjnym, 16,8% w wieku przedprodukcyjnym, a 22,1% mieszkańców jest w wieku poprodukcyjnym. Strukturę ludności gminy, według ekonomicznej grupy wieku oraz liczbę bezrobotnych zarejestrowanych i udziału bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 4. Grupy wieku ekonomicznego oraz struktura bezrobocia w latach 2018-2022

Rok	Wiek przedprodukcyjny		Wiek produkcyjny		Wiek poprodukcyjny	
	[osoby]	[%]	[osoby]	[%]	[osoby]	[%]
2018	3 989	17,19	14 553	62,70	4 668	20,11
2019	3 851	16,79	14 327	62,45	4 762	20,76
2020	3 732	16,87	13 629	61,61	4 759	21,51
2021	3 665	16,79	13 336	61,08	4 833	22,14
2022	3 551	16,47	13 071	60,63	4 935	22,89

Źródło: GUS

Tabela 5. Bezrobocie na terenie Gminy Bogatynia w latach 2018-2022

Rok	Bezrobotni zarejestrowani ogółem [os.]	Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wg płci [%]
2018	309	2,1
2019	315	2,2
2020	339	2,5
2021	346	2,6
2022	294	2,2

Źródło: GUS

Zgodnie z danymi GUS (31.XII.2021) Gminie Bogatynia na 1000 mieszkańców pracuje 334 osób. 35,56% wszystkich pracujących ogółem stanowią kobiety, a 64,44% mężczyźni. Bezrobocie rejestrowane w Gminie Bogatynia wynosiło w 2022 roku 2,2% (3,0% wśród kobiet i 1,6% wśród mężczyzn).

5.1.3. Gospodarka

Zgodnie z GUS ilość osób w wieku produkcyjnym stanowi 60,63% ogółu ludności w Gminie Bogatynia. Liczba pracujących na 1000 mieszkańców (31.XII.2021) wynosiła 334 – o 19 os. mniej jak w przypadku 2018 roku. Wśród zarejestrowanych podmiotów przeważają małe i średnie przedsiębiorstwa. W Gminie Bogatynia w roku 2023 w rejestrze REGON zarejestrowanych było 2 111 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 1 268 stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. W tymże roku zarejestrowano 109 nowych podmiotów, a 62 podmioty zostały wyrejestrowane. Według danych z rejestru REGON wśród podmiotów posiadających osobowość prawną

w Gminie Bogatynia najwięcej (133) jest stanowiących spółki cywilne. Analizując rejestr pod kątem liczby zatrudnionych pracowników można stwierdzić, że najwięcej (2 055) jest mikro-przedsiębiorstw, zatrudniających 0-9 pracowników. 0,6% (12) podmiotów jako rodzaj działalności deklarowało rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo, jako przemysł i budownictwo swój rodzaj działalności deklarowało 15,2% (321) podmiotów, a 84,2% (1 778) podmiotów w rejestrze zakwalifikowana jest jako pozostała działalność. Wśród osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w Gminie Bogatynia najczęściej deklarowanymi rodzajami przeważającej działalności są Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (29,9%) oraz Budownictwo (14,7%). W tabelach poniżej przedstawiono zmiany liczby podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat 2018–2023 z podziałem na działy PKD oraz z podziałem na sektor publiczny i prywatny.

Tabela 6. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Bogatynia w latach 2018-2022

Wyszczególnienie	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Podmioty gospodarcze wpisane do rejestru REGON	1 982	1 906	1 955	2 007	2 075	2 111

Źródło: GUS

Tabela 7. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Bogatynia w latach 2018-2023 według działów PKD 2007

PKD 2007	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybołówstwo	6	7	7	10	10	12
Przemysł i budownictwo	270	267	271	283	319	321
Pozostała działalność	1 706	1 632	1 677	1 714	1 746	1 778

Źródło: GUS

Tabela 8. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Bogatynia w latach 2018-2023 według sektorów własnościowych

Wyszczególnienie	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Sektor publiczny	135	136	134	134	138	142
Sektor prywatny	1 841	1 762	1 811	1 863	1 923	1 951

Źródło: GUS

5.1.4. Infrastruktura mieszkaniowa

Według danych GUS na koniec 2022 roku, w Gminie Bogatynia znajdowało się 3 287 budynków mieszkalnych. W porównaniu z rokiem 2018 liczba ta wzrosła o 122 budynków. Według najnowszych danych GUS, które pochodzą z dnia 31.XII.2022 liczba mieszkań w Gminie Bogatynia wynosiła 9 323 natomiast ich łączna powierzchnia 629 933

m². Od roku 2018 liczba mieszkań wzrosła o 246, natomiast ich powierzchnia o 19 914 m². Tabela poniżej przedstawia zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Bogatynia na przestrzeni lat 2018-2022.

Tabela 9. Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Bogatynia w latach 2018-2022

Wyszczególnienie	Jednostka	2018	2019	2020	2021	2022
Budynki mieszkalne	szt.	3 165	3 245	3 233	3 249	3 287
Mieszkania	szt.	9 077	9 094	9 293	9 306	9 323
Powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	610 019	611 973	626 098	627 792	629 933
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m ²	67,2	67,3	67,4	67,5	67,6
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m ²	26,3	26,7	28,3	28,8	29,2
Przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie	os.	2,56	2,52	2,38	2,35	2,31

Źródło: GUS

5.1.5. Infrastruktura techniczna i komunikacyjna

Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie Gminy Bogatynia zajmuje się Tauron Dystrybucja S.A Oddział w Jeleniej Górze. Obszar miasta i gminy zasilany jest ze stacji transformatorowej 110/20 kV R 312 Bogatynia.

Stacja R-312 zasilana jest trzema liniami 110 kV:

- Linia S 311 wychodząca z Niemiec (Neueibau Hagenwerder),
- Linia S 312 z Elektrowni Turów,
- Linia S 310 wychodząca ze stacji R- 313 (inny właściciel).

Linie 110 kV przebiegające przez teren Miasta i Gminy:

- S – 305/306 relacji: YOAEA do stacji R- 300 Mikułowa (linia dwutorowa),
- S – 310 relacji: stacja KWB Turów R-313 do stacji R-312,
- S – 311 relacji: stacja R-312 do słupa nr 15 (granica z Niemcami),
- S – 312 relacji: stacja R-312 do stacji YOAEA,
- S – 313 relacji: stacja YOAEA do stacji R-313 KWB Turów,
- S – 314 relacji: stacja YOAEA do słupa nr 17,
- S – 314A relacji: od słupa nr 17 do stacji R-394,

- S – 396 relacji: stacja KWB Turów do stacji R-396,
- S – 397 relacji: słup nr 16 linii S-314 do stacji R-396.

Linie średniego napięcia 20 kV przebiegające przez teren Miasta i Gminy:

- L – 734,
- L – 735,
- L – 736,
- L – 737,
- L – 740.

Ponadto przez Gminę Bogatynia przebiegają linie niskiego napięcia nN. Sieci SN i nN nadają się do eksploatacji. Stan techniczny sieci monitorowany jest na bieżąco. Wyeksploatowane elementy są sukcesywnie wymieniane lub naprawiane w ramach prowadzonych zabiegów modernizacyjnych, eksploatacyjnych oraz zabiegów doraźnych.

Wszystkie miejscowości na terenie gminy są zelektryfikowane. Dostawy energii w pełni pokrywają potrzeby mieszkańców oraz jednostek gospodarczych.

W 2022 roku zużycie energii przez gospodarstwa domowe wyniosło 14 066,39 MWh. Przeciętna dostawa na 1 odbiorcę wyniosła więc 1 836,34 kWh, natomiast na 1 mieszkańca Bogatyni 861,81 kWh.

Tabela 10. Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w Gminie Bogatynia na tle powiatu i województwa w 2022 roku

Wyszczególnienie	Gmina Bogatynia	Powiat Zgorzelecki	Województwo Dolnośląskie
Odbiorcy energii elektrycznej [szt.]	7 660	28 215	994 777
Zużycie energii elektrycznej [MWh]	14 066,39	47 733,55	1 597 799,60
Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca [kWh]	861,81	826,35	816,57
Zużycie energii elektrycznej na 1 odbiorcę [kWh]	1 836,34	1 691,78	1 606,19

Źródło: GUS

Ponadto na terenie Gminy Bogatynia znajduje się następująca elektroenergetyczna sieć przesyłowa, łącząca PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrownia Turów ze stacją systemową 400/200/100kV Mikułowa:

- fragment elektroenergetycznej linii jednotorowej o napięciu 400kV relacji Mikułowa – blok 10;
- fragment elektroenergetycznej linii dwutorowej o napięciu 220kV relacji Mikułowa – blok 9 i 8;
- fragment elektroenergetycznej linii dwutorowej o napięciu 220kV relacji Mikułowa – blok 7 i 6;
- fragment elektroenergetycznej linii dwutorowej o napięciu 220kV relacji Mikułowa – blok 5 i 4;
- fragment elektroenergetycznej linii dwutorowej o napięciu 220kV relacji Mikułowa – blok 3 i 2.

Właścicielem powyższych linii są Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.). Linie te są ważnymi elementami sieci przesyłowej krajowego systemu elektroenergetycznego, umożliwiającymi przesył mocy z PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrownia Turów do elektroenergetycznych stacji 400/110kV i 220/110kV.

Zaopatrzenie w gaz

Na terenie Gminy Bogatynia nie funkcjonuje sieć gazowa. Z powodu braku infrastruktury gazowej mieszkańcy zmuszeni są korzystać z gazu propan-butan dystrybuowanego w butlach. Potrzeby miasta i gminy w energię ciepłą zaspokajane są przez PGE GiEK S.A.

Zaopatrzenie w ciepło

Zaopatrzenie w ciepło obiektów w Gminie Bogatynia pokrywane jest poprzez:

- Miejski system ciepłowniczy zasilany z Elektrowni Turów,
- Wykorzystanie urządzeń przetwarzających energię elektryczną dostarczaną systemem sieci elektroenergetycznych,
- Wykorzystanie węgla brunatnego spalanego w kotłowniach lokalnych,
- Wykorzystanie węgla spalanego w piecach i kotłowniach indywidualnych,
- Wykorzystanie urządzeń spalających inne paliwa niż wyżej wymienione.

Na terenie Gminy Bogatynia istnieje centralny system ciepłowniczy – przesyłaniem i dystrybucją ciepła, zakupionego od Elektrowni Turów zajmuje się Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Bogatyni (PEC S.A). System ciepły Miasta Bogatyni oparty jest na jednym źródle ciepła – PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. - Oddział Elektrownia Turów, skąd magistralą napowietrzną DN 500, następnie DN 400

doprowadzany jest nośnik energii do miasta (nośnikiem jest woda), które jest spięte pierścieniem. Największymi pod względem zużycia ciepła i ilości mocy cieplnej zamówionej są Spółdzielnia Mieszkaniowa w Bogatyni, Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej w Bogatyni i Zespół Szkół z Oddziałami Integracyjnymi. Według danych GUS łączna długość sieci cieplnej przesyłowej i rozdzielczej w 2022 roku wynosiła 20,7 km natomiast przyłączy do budynków 14,7 km.

W Gminie Bogatynia funkcjonują również kotłownie lokalne, wytwarzające ciepło na potrzeby własne oraz budynków znajdujących się w najbliższym otoczeniu kotłowni. W celach grzewczych najczęściej wykorzystywane są takie paliwa jak węgiel kamienny, węgiel brunatny, koks i drewno, natomiast w nowobudowanych budynkach dodatkowo olej opałowy i gaz płynny oraz w niewielkich ilościach również energia elektryczna.

5.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza

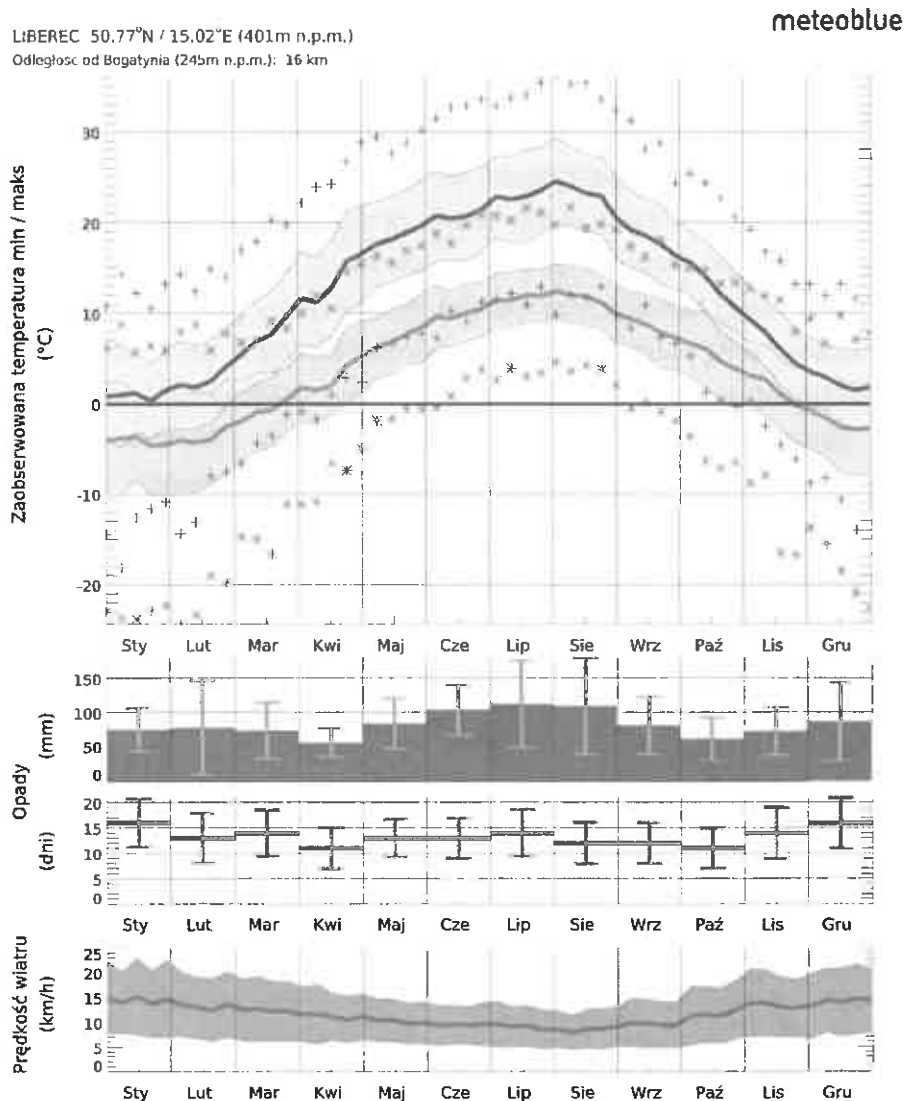
5.2.1. Analiza stanu wyjściowego

Jakość powietrza – a dokładniej poziom stężeń zanieczyszczeń w powietrzu ściśle zależy od warunków meteorologicznych oraz działalności antropogenicznej. Temperatura powietrza, prędkość wiatru, natężenie promieniowania słonecznego czy też wilgotność oddziałują na wielkość emisji zanieczyszczeń.

Na rozprzestrzenianie się substancji zanieczyszczających znaczący wpływ mają prędkość i kierunki wiatrów. W momencie braku wiatrów oraz wiatrów o małych prędkościach następuje pogarszanie wentylacji powietrza, co przyczynia się do wzrostu stężeń zanieczyszczeń w przy powierzchniowych warstwach atmosfery. Prędkość wiatru wpływa na tempo przemieszczania się powietrza wraz z zanieczyszczeniami, natomiast kierunek decyduje o trasie ich migracji. Opady atmosferyczne, wilgotność, natężenie promieniowania słonecznego wpływa także na przemiany fizyko – chemiczne zanieczyszczeń w atmosferze oraz ich wymywanie. Od kierunków i prędkości wiatru zależy natomiast transport zanieczyszczonych mas powietrza z obszarów ich emisji. Innym czynnikiem fizycznym wpływającym na poziom zanieczyszczeń jest stopień zróżnicowania ukształtowania terenu, w którym mogą występować obszary o specyficznym klimacie, mikroklimacie i specyficznych warunkach meteorologicznych. Kolejnym czynnikiem wyznaczającym jakość powietrza jest zjawisko tzw. inwersji termicznej, odznaczające się występowaniem temperatury niższej tuż przy powierzchni ziemi, niż w wyższych partiach atmosfery. Najlepsze warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń panują na terenach płaskich, gdzie występuje duża liczba dni z nasłonecznieniem, dobre warunki termiczne oraz wysokie prędkości mas powietrza. Natomiast w dolinach, nieckach wymiana mas powietrza jest utrudniona. Temperatura powietrza wpływa pośrednio na jakość powietrza. Niskie temperatury powodują wzrost

emisji zanieczyszczeń związanych ze spalaniem paliw w instalacjach grzewczych.

Gmina Bogatynia, tak jak i obszar całej Polski, leży w strefie klimatu umiarkowanego, przejściowego. W oparciu o regionalizację rolniczo-klimatyczną wg W. Okołowicza i D. Martyn, znajduje się w obrębie zaliczanym do sudeckiej dzielnicy rolniczo-klimatycznej. Klimat na tym terenie jest umiarkowany, ciepły, przejściowy, kształtowany przez wpływy gór średnich i przewagą oceanicznych mas powietrza. Charakteryzuje się on przede wszystkim w piętrowości klimatycznej (spadek temperatury powietrza i wzrost opadów razem z wysokością) oraz występowaniem wiatrów lokalnych (m.in. ciepłymi i suchymi wiatrami nazywanymi fenami oraz wiatrami górskimi i dolinnymi). Średnioroczna suma opadów na obszarze gminy wynosi około 600 mm. Średnia długość okresu wegetacyjnego wynosi około 235 dni i należy on do najdłuższych w kraju. Średnia temperatura powietrza w styczniu wynosi ok. -1°C , a w lipcu ok. 17°C , co przekłada się na średnią roczną temperaturę wynoszącą około 8°C .



Rycina 4. Meteorogram dla najbliższej stacji pomiarowej położonej od Gminy Bogatynia (Liberec)

Źródło: <https://www.meteoblue.com>

Na obszarze Gminy Bogatynia najczęstsze wiatry wieją z sektorów: północnego, zachodniego i południowego. Stanowią około 70% częstości wiatru. Ich średnia prędkość oscyluje w granicach 3,3 m/s. Średnia roczna liczba dni w okresie 1951 – 1985 (T. Niedźwiedź, J. Paszyński, D. Czekierda, 1994) z wiatrem bardzo silnym (prędkość powyżej 15m/s) wynosi 2, z wiatrem silnym (prędkość od 10 do 15m/s) wynosi około 20 – 30, zaś średnia roczna częstość występowania ciszy i słabego wiatru (prędkość poniżej 2m/s) wynosi około 60% dni w roku.¹

¹ Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Bogatynia, 2017, s. 12

Stan jakości powietrza

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach. Ocenę taką przeprowadza się z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ze względu na ochronę roślin.

W rozumieniu założeń do ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54), przygotowywanych w związku z transpozycją do prawa polskiego Dyrektywy w sprawie jakości i czystszeo powietrza dla Europy przyjmuje się, że od stycznia 2010 r. dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie, strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy;
- miasto niebędące aglomeracją o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy;
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Substancje podlegające ocenie to:

- dwutlenek siarki SO₂,
- dwutlenek azotu NO₂,
- tlenek węgla CO,
- benzen C₆H₆,
- pył zawieszony PM₁₀,
- pył zawieszony PM_{2.5},
- ołów w pyle Pb (PM₁₀),
- arsen w pyle As (PM₁₀),
- kadm w pyle Cd (PM₁₀),
- nikiel w pyle Ni (PM₁₀),
- benzo(a)piren w pyle B(a)P (PM₁₀),
- ozon O₃.

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów:

- dopuszczalnego - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekroczony,

- docelowego - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam gdzie to możliwe w określonym czasie,
- poziomu celu długoterminowego - oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków - w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Oprócz w/w poziomów określony jest również poziom krytyczny, po przekroczeniu którego mogą wystąpić bezpośrednie niepożądane skutki w odniesieniu do komponentów przyrody, ale nie w odniesieniu do człowieka oraz margines tolerancji, który określa procentową część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony. W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref:

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

Dla ozonu:

- klasa D1 - stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 - stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego,
- oraz dla PM2.5:
- klasa A - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomu docelowego,
- klasa C2 - stężenia PM2.5 przekraczają poziom docelowy.

Klasy stref dla zanieczyszczeń oraz wymagane działania w zależności od ich poziomu stężeń przedstawia tabela poniżej.

Tabela 11. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomu stężeń zanieczyszczenia

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa	Wymagane działania
<i>Poziom dopuszczalny i poziom krytyczny</i>			

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa	Wymagane działania
<poziom dopuszczalny i poziom krytyczny	dwutlenek siarki dwutlenek azotu tlenek węgla benzen, pył PM10 ołów (PM10)	A	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
>poziom dopuszczalny i poziom krytyczny		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie Programu Ochrony Powietrza POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany), - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
Poziom dopuszczalny i margines tolerancji			
<poziom dopuszczalny	pył zawieszony PM2.5 dodatkowo dwutlenek azotu, benzen i pył zawieszony PM10 dla stref, które uzyskały derogacje	A	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
>poziom dopuszczalny <poziom dopuszczalny z marginesem tolerancji		B	- określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego, - określenie przyczyn przekroczenia poziomu dopuszczalnego substancji w powietrzu, podjęcie działań w celu zmniejszenia emisji substancji
>poziom dopuszczalny z marginesem tolerancji		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego oraz poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, - opracowanie Programu Ochrony Powietrza POP w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego w wyznaczonym terminie
Poziom docelowy			
<poziom docelowy	Ozon AOT40 arsen (PM10) nikiel (PM10) kadm (PM10) benzo/a/piren (PM10)	A	- działania niewymagane
>poziom docelowy		C	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych, - opracowanie Programu Ochrony Powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu, jeśli POP nie był opracowany pod kątem określonej substancji
		C2	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego do 2016 r.
Poziom celu długoterminowego			
<poziom celu długoterminowego	Ozon AOT40	D1	- działania niewymagane

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa	Wymagane działania
o			
>poziom celu długoterminowego		D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.
o			

Źródło: www.gios.gov.pl

Kluczową rolę odgrywa ocena jakości powietrza, którą wykonano w oparciu o dane dla całej strefy, do której należy gmina. W poniższej tabeli przedstawiono klasyfikację strefy dolnośląskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia. Prowadzona ocena ma na celu monitorowanie zmian jakości powietrza i ma być podstawą do podjęcia działań powodujących zmniejszenia stężeń zanieczyszczeń w powietrzu przynajmniej do poziomu stężenia dopuszczalnego na terenie kraju w określonym terminie. W tabeli poniżej przedstawione zostały dane za rok 2022.

Tabela 12. Klasyfikacja strefy dolnośląskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla strefy dolnośląskiej za rok 2022

Kod strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	Pył PM _{2,5} ²⁾	Pył PM ₁₀	B(a)P (PM ₁₀)	As (PM ₁₀)	Cd (PM ₁₀)	Ni (PM ₁₀)	Pb (PM ₁₀)	O ₃ ¹⁾
	2022											
PL0204	A	A	A	A	C1	C	C	C	A	A	A	A (D2)

- 1) Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2,
- 2) Dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} – poziom dopuszczalny I faza, strefa dolnośląska uzyskała klasę C.

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim za rok 2022”,
Wrocław 2023

Największym problemem w skali województwa dolnośląskiego są już od wielu lat wysokie stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyłku zawieszonym PM₁₀. Wysokie stężenia tego zanieczyszczenia rejestrowane są w okresach grzewczych (styczeń – marzec, październik – grudzień). Przekroczenie poziomu docelowego B(a)P wystąpiło w 2022 r. na większości stacji pomiarowych w województwie. Stężenia były jednak niższe niż w roku wcześniejszym i pierwszy raz nie stwierdzono przekroczenia w aglomeracji wrocławskiej. Główną przyczyną przekroczeń jest „niska” emisja pochodząca z indywidualnego ogrzewania budynków. Problem zanieczyszczenia powietrza B(a)P dotyczy w dalszym ciągu większości gmin Dolnego Śląska.

W ostatnim dziesięcioleciu można zauważyć stopniową poprawę jakości powietrza pod względem poziomu zanieczyszczenia pyłem. Jednak wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM10, w tym przekroczenia poziomów informowania i alarmowych nadal rejestrowane są w sezonie grzewczym.

W 2022 r. w ramach systemu PMŚ na terenie województwa dolnośląskiego funkcjonowało ogółem 27 stacji pomiarowych. Pomiarów realizowane były przez:

- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – monitoring w wojewódzkiej sieci stacji i punktów pomiarowych, w ramach ogólnopolskiego systemu monitoringu powietrza – 26 stacji pomiarowych, - Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej,
- Państwowy Instytut Badawczy – monitoring jakości powietrza dla potrzeb programów EMEP i GAW/WMO na 1 stacji na Śnieżce.

Zakres prowadzonego monitoringu to pomiary stężeń: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenków azotu, benzenu, tlenku węgla, ozonu, pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 w powietrzu, a także pomiary ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10. W jednej stacji miejskiej we Wrocławiu oraz w stacji regionalnej w Osieczowie prowadzone były również pomiary składu pyłu zawieszonego PM10 pod kątem zawartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

Należy zaznaczyć, że w/w przekroczenia są dla całej strefy dolnośląskiej, a nie dla samej Gminy Bogatynia. Na stan sanitarny powietrza atmosferycznego na terenie strefy dolnośląskiej mają wpływ również emisje z indywidualnych źródeł węglowych oraz kotłowni przemysłowych.

W 2022 r. na terenie strefy dolnośląskiej zanotowano przekroczenia obowiązujące dla ozonu zarówno w odniesieniu do poziomu docelowego, jak i poziomu celu długoterminowego. Strefa dolnośląska została zaklasyfikowana odpowiednio do klas C i D2. Duża zmienność stężeń ozonu z roku na rok, związana jest przede wszystkim z różnicami w warunkach pogodowych w sezonie ciepłym występujących w kraju w kolejnych latach, z kierunkiem napływu mas powietrza nad Polskę oraz ze stopniem ich zanieczyszczenia ozonem, a także substancjami stanowiącymi tzw. prekursorzy ozonu.

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.

Tabela 13. Klasyfikacja z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla SO₂, NO_x oraz O₃ pod kątem ochrony roślin za rok 2022

Kod strefy	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny SO ₂	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny NO _x	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny O ₃	Klasa dla obszaru ze względu na poziom celu długoterminowego dla O ₃ (do roku 2022)
	2022			
PL0204	A	A	A	C (D2)

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim za rok 2022”, Wrocław 2023

Ozon jako substancja zanieczyszczająca środowisko jest problemem ponadregionalnym. Powstaje w wyniku reakcji fotochemicznej z udziałem tlenków azotu, tlenku węgla i węglowodorów. Do wytworzenia się reakcji niezbędna jest energia słoneczna, stąd stężenia ozonu wzrastają w dni słoneczne, wiosenne i letnie. Wysokie stężenie ozonu jest skutkiem takich procesów jak emisja z zakładów przemysłowych, elektrociepłowni, emisja komunikacyjna, napływ zanieczyszczeń spoza granic miasta, a także sprzyjające warunki meteorologiczne do tworzenia ozonu.

Jako przyczynę przekroczeń poziomu celu długoterminowego wskazuje się, podobnie jak w przypadku ozonu analizowanego pod kątem ochrony zdrowia ludzi, występowanie w okresie wiosenno-letnim warunków meteorologicznych sprzyjających formowaniu się ozonu w powietrzu (wysoka temperatura i duże nasłonecznienie) oraz napływ mas powietrza zanieczyszczonych ozonem i substancjami stanowiącymi tzw. prekursorzy ozonu z terenów zurbanizowanych województwa i spoza granic kraju.

Analiza stężeń zanieczyszczeń monitorowanych w 2022 roku wskazuje na ścisłą zależność ich poziomu od warunków meteorologicznych. Ciepłszy w porównaniu z poprzednimi latami rok 2022 spowodował mniejszą emisję zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw na cele grzewcze, co bezpośrednio przełożyło się na niższe stężenia tych zanieczyszczeń w powietrzu. Mniejsze też są zasięgi obszarów przekroczeń poszczególnych zanieczyszczeń i mniejsza jest liczba osób narażonych na ponadnormatywne stężenia.

Specyficznym problemem dla województwa dolnośląskiego są przekroczenia poziomu docelowego arsenu rejestrowane corocznie przez stacje pomiarowe w Głogowie i w Legnicy. Jako podstawową przyczynę przekroczeń wskazuje się emisję pochodzącą z obiektów przetwórstwa metali nieżelaznych.²

² Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim, GIOŚ, Wrocław 2023, s. 115

Jednym z głównych źródeł zanieczyszczeń na terenie obszaru obok emisji z systemów grzewczych jest także emisja liniowa pochodząca z transportu samochodowego. Jest to emisja, którą generuje transport prywatny i publiczny. Emisja liniowa powstaje z procesów spalania paliw w pojazdach, w wyniku ścierania nawierzchni dróg, opon, okładzin, a także w związku z unoszeniem się pyłu z dróg. Ze środków komunikacji do powietrza emitowane są głównie: tlenki azotu, pyły, węglowodory aromatyczne, tlenek i dwutlenek węgla oraz metale ciężkie. Wpływają one na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego i powodują wzrost stężenia ozonu w troposferze. Ilość emitowanych zanieczyszczeń zależy od wielu czynników między innymi od: natężenia i płynności ruchu, parametrów technicznych i stanu drogi.

Najbardziej zagrożone na emisję liniową są tereny przyległe do ciągów komunikacyjnych, głównie ma to niekorzystny wpływ na uprawy rolne. Nadmienić należy, że szkodliwe substancje związane z komunikacją samochodową stanowią źródło emisji zanieczyszczeń nie tylko do powietrza, ale również gleby, a w konsekwencji również wód w skutek wymywania zanieczyszczeń z powierzchni gruntu. Działaniami zmierzającymi do ograniczenia emisji liniowej mogą być remonty dróg w złym stanie, usprawnienie ruchu samochodowego poprzez budowę tras szybkiego ruchu, oraz wyprowadzanie ruchu tranzytowego z ośrodków miejskich, rozbudowa sieci transportu zbiorowego i promocja jej wśród mieszkańców, rozwój elektro-mobilności oraz rozbudowa sieci infrastruktury rowerowej i pieszej.

W Gminie Bogatynia znaczącym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza jest kopalnia węgla brunatnego oraz elektrownia. Negatywną cechą węgla, która bezpośrednio oddziałuje na powietrze atmosferyczne jest przede wszystkim fakt, że jest najbardziej uwęglonym paliwem do produkcji energii elektrycznej, powodującym emisję CO₂. Ponadto elektrownia węglowa Turów wytwarza emisję pyłu PM_{2,5}, dwutlenek siarki (SO₂) oraz tlenki azotu (NO_x). W przypadku kopalni negatywnymi cechami, które towarzyszą podczas eksploatacji to uwalniane stężenia pyłów zawieszonych, transport oraz niska emisja. Szkodliwość emisji zależy przede wszystkim od składu spalin oraz samego procesu spalania, który w głównej mierze zależy od: temperatury, stosunku ilości powietrza do ilości paliwa, rodzaju palnika lub paleniska.

Jednym z najistotniejszych działań na rzecz ochrony środowiska w kopalniach węgla brunatnego jest ocena ich wpływu na środowisko i spełnienia wymogów wynikających z prawa zarówno krajowego jak i unijnego. Oddziaływanie na środowisko jest na bieżąco monitorowane we wszystkich aspektach środowiska. Dodatkowymi działaniami podejmowanymi przez kopalnię w celu miejscowego ograniczenia emisji pyłów, są przede wszystkim zraszanie przesypów i punktów załadunkowych oraz intensyfikacja zraszania dróg w rejonie zasobnika.

Zakładowa Sieć Monitoringu Emisji Zanieczyszczeń Atmosfery analizuje zmiany zachodzące w środowisku i obejmuje następujące pomiary:

- stężenia dwutlenków siarki i azotu,
- pyłu zawieszonego PM10,
- podstawowych parametrów meteorologicznych: prędkości i kierunków wiatrów, ciśnienia barometrycznego, wilgotności względnej oraz temperatury powietrza
- opadu pyłu.

W 2023 roku nie zanotowano przekroczeń stężeń jednogodzinnych ani średniorocznych monitorowanych zanieczyszczeń.

Odnotowano następujące ilości przekroczeń średniodobowych PM10:

- w Bogatyni – 5 przekroczeń,
- w Radomierzycach – 1 przekroczenie,
- w Jasnej Górze – 2 przekroczenia.

Na stacji pomiarowej w Wyszkwowie nie odnotowano żadnego przekroczenia.

Dopuszczalna liczba przekroczeń średniodobowych pyłu zawieszonego, wynosząca 35 razy/rok, nie została naruszona.

W ostatnich latach, w celu dostosowania bloków energetycznych Turowa do ostrzejszych reżimów ekologicznych Dyrekcja Elektrowni Turów podejmowała szereg zmian dotyczących kompleksowej modernizacji przedsiębiorstwa przy zachowaniu ciągłości produkcji.

Ograniczenie emisji dwutlenku siarki oraz rtęci

Na początku XXI w, bloki 1-6, po wymianie kotłów pyłowych na fluidalne i zastosowaniu suchej metody odsiarczania osiągnęły ponad 90% skuteczność redukcji SO₂. Dodatkowo, w 2016 roku, na blokach 4-6 uruchomiono drugi stopień odsiarczania realizowany poprzez Instalację Mokrego Odsiarczania Spalin (IMOS).

Od sierpnia 2021 do węgla podawanego do złoża fluidalnego bloków nr 1-6 dawkowane są sole halogenów, co pozwala na redukcję emisji rtęci w spalinach.

Oddany do eksploatacji, w maju 2021, blok nr 7 został wyposażony w instalację mokrego odsiarczania spalin a ograniczenie emisji rtęci w spalinach realizowane jest poprzez wprowadzenie do kanałów spalin chlorku amonowego oraz w razie konieczności również węgla aktywnego.

Ograniczenie emisji NO_x

Technologia spalania węgla przy zastosowaniu cyrkulacyjnego procesu fluidyzacji realizowana na blokach 1-6, pozwalała uzyskać bardzo niskie emisje NO_x tzw. metodą pierwotną. Jednak po zmianie standardów, celu ich dotrzymania, na wszystkich blokach

wybudowano instalację odazotowania spalin. Na bloku 1-6 zastosowana została metoda SNCR (selektywna, niekatalityczna), natomiast blok nr 7 wyposażono w instalację opartą na selektywnej redukcji katalitycznej (SCR) czyli redukcji tlenków azotu za pomocą wtrysku chlorku amonowego do strumienia spalin oraz w katalizator.

Ograniczenie emisji pyłu

Pierwsze w Elektrowni Turów elektrofiltry wybudowane zostały w latach 1962-1975. W ramach modernizacji bloków 1-6 przeprowadzonej w latach 1995-2004, elektrofiltry zostały wymienione. Po modernizacjach, realizowanych w latach 2014-2021 elektrofiltry odznaczają się wysoką – 99% dyspozycyjnością i skutecznością powyżej 99,98%. Na bloku 7 zastosowany został wysokosprawny, pięciostrefowy elektrofiltr.

Ponadto technologia mokrego odsiarczania spalin na bl. 4-7 przyczynia się do dalszej redukcji pyłu ze spalin.

Gmina posiada Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjęty uchwałą Nr LXXXIX/558/22 Rady Miejskiej w Bogatyni z dnia 10 sierpnia 2022 r. Niniejszy Plan jest aktualizacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bogatynia, przyjętego Uchwałą Nr XXIX/208/16 w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z elementami Planu Mobilności Miejskiej dla Miasta i Gminy Bogatynia.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Bogatynia jest dokumentem zawierającym między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska w gminie oraz wpływu jaki wywierają na nie poszczególne sektory a także przedstawia propozycje oraz opis zadań niezbędnych do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z gospodarką niskoemisyjną.

Celem nadrzędnym opracowania jest Poprawa warunków życia mieszkańców wraz z rozwojem gospodarczym Miasta i Gminy Bogatynia przy założeniu niskoemisyjności realizowanych działań. Pozostałymi celami opracowania jest wyznaczenie działań strategicznych i szczegółowych, których realizacja przybliży Gminę Bogatynia do:

- osiągnięcia celów określonych w polityce klimatyczno-energetycznej, do roku 2027 względem roku bazowego, tj.:
 - redukcji zużycia energii finalnej o 5,69% do roku 2027,
 - zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych do 3,61% do roku 2027,
 - redukcji emisji dwutlenku węgla o 13,48% do roku 2027.

Według informacji uzyskanych z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, w ramach Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze” liczba złożonych do Funduszu wniosków z terenu Gminy Bogatynia od roku

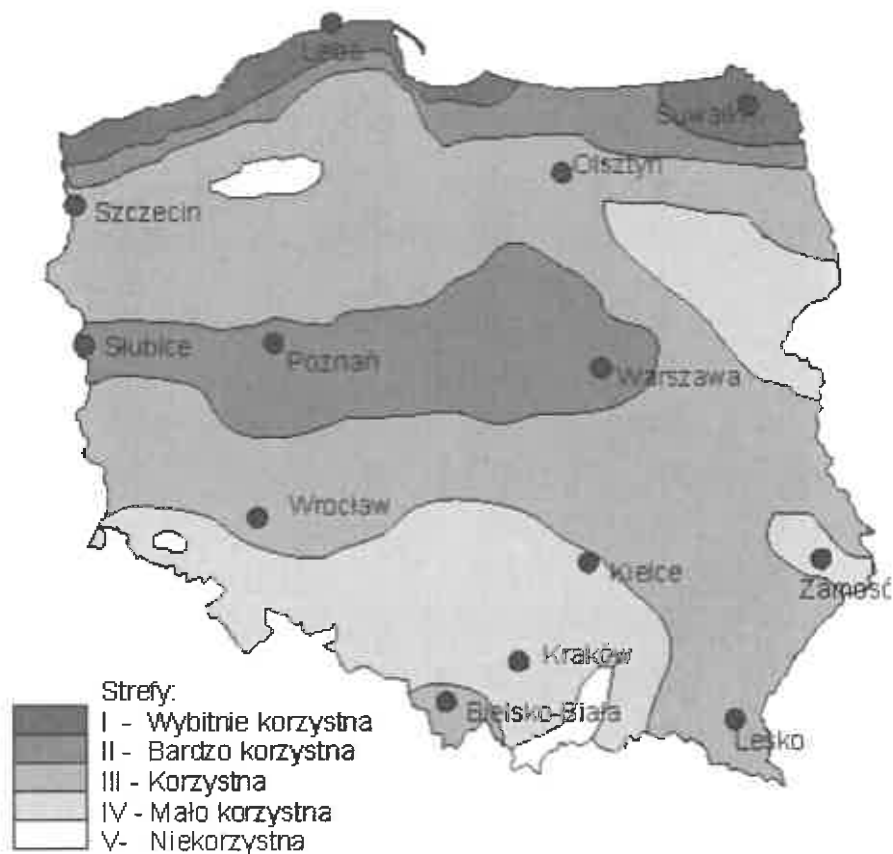
2018 do 3 kwietnia 2024 r. wynosiła 283 szt. Liczba zawartych umów z beneficjentami z terenu Gminy Bogatynia w okresie od roku 2018 do 3 kwietnia 2024 r. to 236 umów, na kwotę 4 548 098,17 zł.

Odnawialne źródła energii

Na poprawę stanu jakości powietrza ma również wpływ stosowanie odnawialnych źródeł energii. Rozwój OZE powoduje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych podczas spalania których odbywa się emisja zanieczyszczeń. Produkcja energii z odnawialnych źródeł przyczynia się do rozkwitu innowacyjnych sektorów gospodarki, m.in. w sektorze usług inżynierskich, informatycznych medycznych i doradczych, oraz wpływa na rozwój wysokowydajnych, niskoemisyjnych branży wytwórczych, takich jak przemysł maszynowy, elektrotechniczny i elektroniczny, chemiczny i farmaceutyczny oraz samochodowy co skutkuje rozrastaniem się rynku pracy.

Energia wiatru

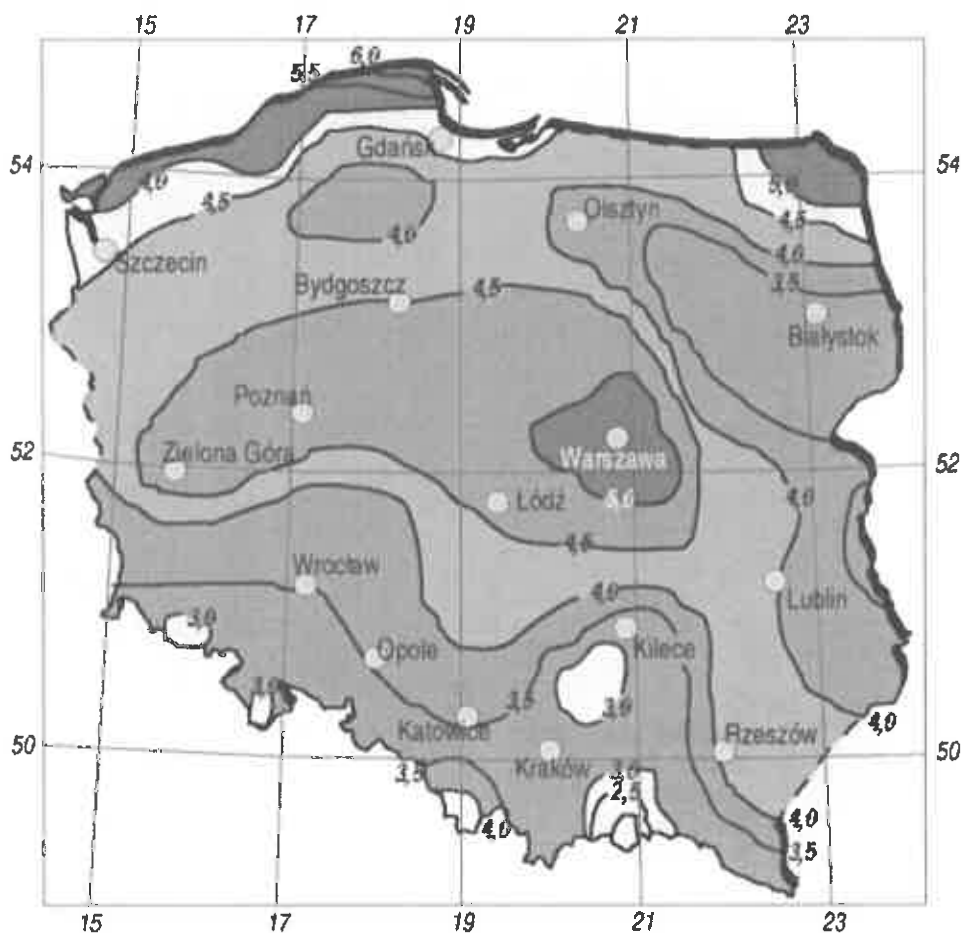
Jednym ze źródeł OZE jest energia wiatru. Jest ona przekształcana w energię elektryczną za pomocą turbin wiatrowych, jak również wykorzystywana jako energia mechaniczna w wiatrakach i pompach wiatrowych. Lokalizacja elektrowni wiatrowych głównie zależy od dwóch czynników tj. od zasobu energii wiatru oraz od uwarunkowań przyrodniczo-przestrzennych. Przyjmuje się, że strefy I - III charakteryzują się korzystnymi warunkami dla rozwoju energetyki wiatrowej.



Rycina 5. Strefy energii wiatru w Polsce wg. H Lorenc

Źródło: Ośrodek Meteorologii IMiGW

Potencjał energii wiatrowej w Polsce oszacowano jako teoretyczny i techniczny. Potencjał teoretyczny to taki, w którym założono stuprocentową sprawność przetworzenia energii kinetycznej na energię elektryczną, z pominięciem technologii przetwarzania energii na inne formy energii. Z kolei w przypadku szacowania potencjału technicznego ważne do określenia są częstości występowania prędkości progowych wiatru: minimalnej i maksymalnej oraz uwzględniane są czynniki otoczenia. Wyznaczają one zakres prędkości wiatru w jakich możliwa jest produkcja energii. Wartości prędkości progowych uzależnione są od konstrukcji elektrowni wiatrowych. Z reguły minimalna prędkość progowa – tzw. prędkość startowa wynosi ok. 3 - 4 m/s, natomiast prędkość maksymalna – tzw. prędkość wyłączenia ok. 25 m/s. Do uzyskania realnych wielkości energii użytecznej dla pojedynczych elektrowni wymagane jest występowanie wiatrów o stałym natężeniu i prędkościach powyżej 4 m/s. Ponadto przyjmuje się, że wielkość progowa opłacalności wykorzystania energii wiatru na wysokości 30 m nad powierzchnią gruntu powinna wynosić 1000 kWh/m²/rok (średnia suma energii wiatru na powierzchnię 1 m² w Polsce wynosi 1000-1500 kWh/rok).



Rycina 6. Średnioroczna prędkość wiatru (m/s) na wysokości ponad 30 m nad powierzchnią ziemi w terenie z przeszkodami do 3 m

Źródło: Ośrodek Meteorologii IMiGW

Z powyższej ryciny wynika, że Gmina Bogatynia znajduje się w strefie o prędkości wiatru ok. 3,5 m/s. Zgodnie z powyższymi rycinami Gmina Bogatynia znajduje się w strefie mało korzystnej pod względem wykorzystania energii wiatru, ponieważ użyteczna prędkość wiatru dla potrzeb energetycznych wynosi, co najmniej 4 m/s.

W chwili obecnej na terenie Gminy Bogatynia nie funkcjonują żadne pojedyncze turbiny wiatrowe, jednak Rada Miejska w Bogatyni podjęła w ostatnich latach kilka uchwał w sprawie ich lokalizacji:

- Uchwała nr XXI/202/11 Rady Gminy i Miasta Bogatynia z dnia 11 sierpnia 2011 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla lokalizacji farmy wiatrowej w Mieście i Gminie Bogatynia;
- Uchwała nr LXXII/1032/13 Rady Miejskiej w Bogatyni z dnia 27 września 2013 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla lokalizacji farmy wiatrowej położonej w obrębie wsi Lutogniewice i Krzewina;

- Uchwała nr XCIV/1173/14 Rady Miejskiej w Bogatyni z dnia 30 października 2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla lokalizacji farmy wiatrowej położonej w obrębie Trzciniec i Zatonie w mieście Bogatynia;
- Uchwała nr V/31/14 Rady Miejskiej w Bogatyni z dnia 30.12.2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla lokalizacji farmy wiatrowej położonej w obrębie wsi Bratków, Lutogniewice i Działoszyn.

MTW mają liczne zalety, do których zaliczyć można:

- odporność na silne wiatry, cyklony, nawałnice;
- łatwiejszą instalację w porównaniu z dużymi turbinami;
- brak linii przesyłowych, dzięki czemu nie występują straty przesyłu i koszty eksploatacyjne, inwestycyjne oraz konserwacyjne z tym związane;
- potencjalnie małe oddziaływanie na środowisko;
- brak wywierania istotnego wpływu na krajobraz, gdyż można je wkomponować w otoczenie, a nawet traktować, jako elementy dekoracyjne.

Energia słoneczna

Energia słoneczna już od tysięcy lat służyła ludziom do suszenia ubrań i żywności, rozniecania ognia czy ogrzewania pomieszczeń, jednak dopiero od niedawna wykorzystywana jest do wytwarzania prądu elektrycznego. Energię tą można wykorzystywać na trzy główne sposoby:

- zamiana bezpośrednia energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną (konwersja fotowoltaiczna),
- zamiana energii promieniowania słonecznego na energię ciepłą w kolektorach słonecznych (konwersja fototermiczna),
- pośrednia zamiana tej energii w energię elektryczną w piecach słonecznych lub wykorzystanie jej do celów przemysłowych.

Słońce to źródło taniej i nieograniczonej energii cieplnej, której wykorzystanie niesie za sobą korzyści ekonomiczne i ekologiczne. Z powierzchni słońca mającego temperaturę około 6 000 K, dociera do kuli ziemskiej promieniowanie o całkowitej mocy $1,75 \times 10^{17}$ W. Jest to 15 000 razy więcej niż aktualne zapotrzebowanie mocy na naszym globie. Energia słoneczna może być wykorzystana w kolektorach słonecznych do ogrzewania budynków lub podgrzewania wody lub ogniwach fotowoltaicznych do wytwarzania energii elektrycznej. W eksploatacji słonecznych instalacji grzewczych, bardzo ważny jest rozkład dawek napromieniowania w ciągu roku. Panuje powszechny pogląd, że w krajowych warunkach klimatycznych, energię słoneczną warto pozyskiwać

w sezonie ciepłym tj. od kwietnia do października. Preferowane są zatem instalacje do podgrzewania wody lub wspomagające ogrzewanie zimowe. W granicach powiatu występują lokalne zróżnicowania pod względem nasłonecznienia, uzależnione od ekspozycji i nachylenia. Obecnie istotnym elementem ograniczającym powszechne stosowanie tego typu instalacji jest jej koszt. Rejonizacja obszaru Gminy Bogatynia pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej wynoszą do 996 kWh/m²/rok, tj. 9,75 MJ/m²/d, natomiast średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej na obszarze gminy wynoszą poniżej 3 600 MJ/m², zaś roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego mieści się w granicy od 1 300 do 1 400 h/rok.

Na terenie Gminy Bogatynia energia słoneczna może zostać wykorzystana jako alternatywne źródło energii. Szczególnie latem może być wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej, suszenia płodów rolnych, w tym np. biomasy wykorzystywanej do spalania. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej. Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez Gminę Bogatynia, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi. Największa efektywność kolektorów słonecznych przypada na okres od kwietnia do końca września i to właśnie w tym okresie ich wykorzystanie jest najbardziej opłacalne, choć można ich używać przez cały rok. Nawet jeśli ogrzeją one wodę tylko o kilka stopni, to generowane są oszczędności.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przekazał dane dotyczące programu „Mój Prąd”, z którego skorzystali mieszkańcy Gminy Bogatynia:

Liczba złożonych wniosków od 2018 roku do 31.12.2023 r. w ramach programu „Mój Prąd”:

- W ramach pierwszego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” złożono 7 wniosków o dofinansowanie instalacji fotowoltaicznych na terenie Gminy Bogatynia;
- W ramach drugiego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” złożono 45 wniosków o dofinansowanie instalacji fotowoltaicznych na terenie Gminy Bogatynia;
- W ramach trzeciego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” złożono 39 wniosków o dofinansowanie instalacji fotowoltaicznych na terenie Gminy Bogatynia;

- W ramach czwartego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” złożono 20 wniosków o dofinansowanie instalacji fotowoltaicznych na terenie Gminy Bogatynia;
- W ramach piątego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” złożono 36 wniosków o dofinansowanie instalacji fotowoltaicznych na terenie Gminy Bogatynia.

Łącznie zatem w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” złożono 147 wniosków o dofinansowanie przedsięwzięć fotowoltaicznych na terenie Gminy Bogatynia.

Liczba wypłaconych wniosków od 2018 roku do 31.12.2023 r. w ramach programu „Mój Prąd”:

- W ramach pierwszego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” wypłacono 7 wniosków o dofinansowanie instalacji fotowoltaicznych na terenie Gminy Bogatynia;
- W ramach drugiego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” wypłacono 40 wniosków o dofinansowanie instalacji fotowoltaicznych na terenie Gminy Bogatynia;
- W ramach trzeciego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” wypłacono 35 wniosków o dofinansowanie instalacji fotowoltaicznych na terenie Gminy Bogatynia;
- W ramach czwartego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” wypłacono 20 wniosków o dofinansowanie instalacji fotowoltaicznych na terenie Gminy Bogatynia;
- W ramach piątego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” wypłacono 21 wniosków o dofinansowanie instalacji fotowoltaicznych na terenie Gminy Bogatynia.

Łącznie zatem w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” wypłacono 123 wnioski o dofinansowanie przedsięwzięć fotowoltaicznych na terenie Gminy Bogatynia.

Łączne koszty na dofinansowanie instalacji fotowoltaicznych na terenie gminy:

- W ramach pierwszego naboru wniosków suma z dotacji wyniosła 32 131,10 zł;
- W ramach drugiego naboru wniosków suma z dotacji wyniosła 200 000,00zł;
- W ramach trzeciego naboru wniosków suma z dotacji wyniosła 105 000,00 zł;
- W ramach czwartego naboru wniosków suma z dotacji wyniosła 102 000,00 zł;
- W ramach piątego naboru wniosków suma z dotacji wyniosła 132 000,00 zł.

Łączna moc instalacji fotowoltaicznych na terenie gminy wybudowanych z programu „Mój Prąd”:

- Łączna moc instalacji fotowoltaicznych dofinansowanych w ramach pierwszego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” na terenie Gminy Bogatynia – 44,66 kW;
- Łączna moc instalacji fotowoltaicznych dofinansowanych w ramach drugiego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” na terenie Gminy Bogatynia – 279,515 kW;
- Łączna moc instalacji fotowoltaicznych dofinansowanych w ramach trzeciego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” na terenie Gminy Bogatynia – 246,64 kW;
- Łączna moc instalacji fotowoltaicznych dofinansowanych w ramach czwartego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” na terenie Gminy Bogatynia – 151,07 kW;
- Łączna moc instalacji fotowoltaicznych dofinansowanych w ramach piątego naboru wniosków w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” na terenie Gminy Bogatynia – 161,705 kW;

Łączna moc instalacji fotowoltaicznych dofinansowanych na terenie Gminy Bogatynia w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd” – 883,59 kW.

Biomasa i biogaz

Zgodnie z definicją zawartą w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE biomasa oznacza ulegającą biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych działów przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych i miejskich.

Biomasa to najczęściej wykorzystywane źródło energii odnawialnej. Stanowi całą istniejącą na Ziemi materię organiczną, a wszystkie jej stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego i zwierzęcego ulegające biodegradacji. Wykorzystanie biomasy pozwala spożytkować odpady oraz zagospodarować nieużytki. W zależności od stopnia przetworzenia biomasy, wyodrębnić można następujące rodzaje surowców:

- surowce energetyczne pierwotne: drewno, słoma, rośliny energetyczne,
- surowce energetyczne wtórne: gnojowica, obornik, inne produkty dodatkowe

i odpady organiczne, osady ściekowe,

- surowce energetyczne przetworzone: biogaz, bioetanol, biometanol, estry olejów roślinnych (biodiesel), biooleje, biobenzyna i wodór.

Potencjalne zasoby energetyczne biomasy można podzielić w zależności od kierunku pochodzenia na trzy grupy:

- biomasa pochodzenia leśnego,
- biomasa pochodzenia rolnego,
- odpady organiczne.

Biomasa stała

Podczas spalania biomasy stałej wydzielają się niewielkie ilości szkodliwych związków siarki i azotu, a emitowany dwutlenek węgla jest asymilowany przez uprawiane rośliny. Spalanie biomasy stałej charakteryzuje się także mniejszą zawartością popiołu w porównaniu do paliw kopalnianych. Biomasa drzewna jest surowcem rozproszonym na dużych powierzchniach. Zarówno drewno jak i słoma muszą zostać odpowiednio przygotowane do spalania. Pomimo pozytywnego efektu ekologicznego, ekonomicznego oraz społecznego, wykorzystanie biomasy na cele energetyczne niesie ze sobą wiele problemów. Źródłem ich są właściwości fizykochemiczne biomasy, tj.:

- Mała gęstość biomasy przed jej przetworzeniem, utrudniająca znacząco transport, magazynowanie i dozowanie,
- Niskie ciepło spalania na jednostkę masy,
- Szeroki przedział wilgotności,
- Różnorodność technologii przetwarzania na nośniki energii.

Z uwagi na powyższe, biomasa stała powinna być przede wszystkim wykorzystywana lokalnie.

Biogaz to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów. Do produkcji energii cieplnej lub elektrycznej może być wykorzystywany biogaz zawierający powyżej 40% metanu. Jeden m³ biogazu odpowiada około 0,48kg węgla o wartości opałowej 25 MJ/kg.

Do podstawowych źródeł biogazu należą:

- Odpady i produkty rolnicze: odchody zwierząt, rośliny i produkty uboczne przemysłu rolno – spożywczego,
- Oczyszczalnie ścieków,
- Składowiska odpadów komunalnych.

Proces, wskutek którego wytwarzany jest biogaz, polega na fermentacji beztlenowej wywoływanej dzięki obecności tzw. bakterii metanogennych, które w sprzyjających warunkach: temperatura rzędu 37°C (fermentacja mezofilna) lub 52 – 55°C (fermentacja termofilna), odczyn obojętny lub lekko zasadowy (pH 7 – 7,5), czas retencji (przetrzymania substratu) wynoszący 12-36 dni dla fermentacji mezofilnej oraz 12-14 dni dla fermentacji termofilnej, brak obecności tlenu i światła zamieniają związki pochodzenia organicznego w biogaz oraz substancje nieorganiczne. Powstały w procesie fermentacji biogaz jest spalany przez moduł kogeneracyjny produkujący energię elektryczną i ciepłą.

Na terenie Gminy Bogatynia zinwentaryzowano instalację biogazu, która znajduje się w Gminnej Stacji Przeróbki Osadów Ściekowych w Bogatyni, zlokalizowanej przy ul. Al. Solidarności. Powstające w procesach oczyszczania osady kierowane są do GSPOŚ, gdzie są stabilizowane w komorze fermentacji beztlenowej. Uzyskiwany w tym procesie biogaz wykorzystywany jest do celów własnych stacji (c.o. i c.w.u.) oraz do celów technologicznych, zaspokajając 80% potrzeb, zaś osad po stabilizacji wykorzystywany jest do rekultywacji terenów pogórniczych (zwałowisk).

Dodatkowo na terenie gminnego składowiska odpadów komunalnych znajdującego się w północnej części miasta zlokalizowana jest instalacja odgazowująca i wytwarzany jest biogaz.³

Energia geotermalna

Energia geotermalna jest najtrudniejszym do pozyskania rodzajem odnawialnego źródła energii. Najbardziej wydajne złoża gromadzą się bowiem głęboko pod powierzchnią ziemi w postaci gorącej wody, pary lub suchych gorących skał. Zasoby te można wykorzystać do generowania energii elektrycznej w elektrowniach geotermalnych. Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów próbnych dlatego na terenie omawianej gminy nie ma wystarczającego rozpoznania zasobów wód geotermalnych pozwalającego ocenić opłacalność ich wykorzystania. Na terenie Polski występują naturalne baseny sedymentacyjno-strukturalne, wypełnione gorącymi wodami podziemnymi o zróżnicowanych temperaturach, których bezwzględna wartość zdeterminowana jest powierzchniowymi

³ Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2020-2023 z perspektywą na lata 2027, Bogatynia 2020, s. 63

zmianami intensywności strumienia ciepłego ziemi. Temperatury tych wód wynoszą od kilkudziesięciu do ponad 90°C, a w skrajnych przypadkach osiągają ponad 100°C.

Zgodnie z danymi o zasobach w okręgach i prowincjach geotermalnych Polski wg J. Sokołowskiego Gmina Bogatynia znajduje się w okręgu sudecko – świętokrzyskim, który charakteryzuje się przeciętną powierzchnią złóż (39 000 km²) oraz umiarkowaną objętością wód geotermalnych spośród wszystkich okręgów – 3 900 000 (m³/km²). Obecny stan rozpoznania wód geotermalnych na przedmiotowym terenie nie jest wystarczający dla określenia opłacalności inwestycji związanych z budową ciepłowni geotermalnych na tym obszarze. Ewentualne inwestycje wymagają oszacowania potencjału energii wód geotermalnych za pomocą próbnych odwiertów. Można jedynie rozważać wykorzystanie tzw. płytkiej geotermii tzw. geotermii niskotemperaturowej. Ciepło produkowane przez pompy może być w dużej części pobierane z ogólnie dostępnego środowiska cechującego się niewyczerpalnymi zasobami energii (np. grunt, ciekły wodny, powietrze atmosferyczne), nie powodując przy tym jego degradacji. Ponadto pompy zapewniają wysoki komfort użytkownika, nie wymagają codziennej obsługi, cechują się cichą pracą i nie zanieczyszczają środowiska w miejscu użytkownika. Wadę pomp stanowią duże koszty inwestycyjne, zwykle znacząco wyższe od innych równoważnych systemów pozyskania energii.

Na terenie gminy obecnie nie są wykorzystywane w większych ilościach pompy ciepła i należy się spodziewać, że ze względu na ich wysoki koszt będą one pełniły marginalną rolę w produkcji energii. Mogą one być wykorzystywane przede wszystkim w budynkach o dużej kubaturze, np. użyteczności publicznej, jednak trudno jest je promować wśród indywidualnych odbiorców. Ponadto biorąc pod uwagę koszt instalacji pomp ciepła na analizowanym obszarze, należy uznać to źródło energii za mało efektywne w porównaniu z innymi odnawialnymi źródłami energii.

Energia wodna

Energia wodna to wykorzystywana gospodarczo, energia mechaniczna płynącej wody. Współcześnie energię wodną zazwyczaj przetwarza się na energię elektryczną (hydroenergetyka, często oparta na spiętrzeniach uzyskanych dzięki zaporom wodnym). Można ją także wykorzystywać bezpośrednio do napędu maszyn – istnieje wiele rozwiązań, w których płynąca woda napędza turbinę lub koło wodne. Elektrownie wodne budowane są najczęściej na terenach górzystych, jeżeli nie ma takiej możliwości, spiętrza się poziom wody za pomocą zapór, tworząc zbiorniki retencyjne. Z ekonomicznego punktu widzenia za wady energetyki wodnej uznaje się wysoki koszt budowy zapory wraz z infrastrukturą, długi okres zwrotu nakładów oraz bardzo negatywny wpływ na środowisko. Budowa elektrowni wodnej wraz z zaporą nie tylko zmienia naturalny bieg rzeki, ale też niszczy całe ekosystemy z nią związane. W celu spiętrzenia poziomu wody konieczne jest zalewanie ogromnych obszarów dolin rzecznych. Powoduje to

konieczność nie tylko przesiedlania mieszkańców, ale i niszczy siedliska wielu gatunków przyczyniając się do ich zaniku na danym obszarze. Wymienione czynniki, mimo wielu zalet energetyki wodnej obniżyły zainteresowanie inwestorów. Inaczej sytuacja kształtuje się w przypadku MEW (Małych elektrowni Wodnych). Są to urządzenia, które choć charakteryzują się mniejszą mocą (do maksymalnie 5MW), to nie mają tak niszczycielskiego wpływu na środowisko. MEW powstają na niewielkich ciekach i spiętrzają wodę minimalnie, co powoduje, że zbiorniki retencyjne nie tworzą się lub jeśli takowe powstają to są niewielkich rozmiarów i mają pozytywny wpływ na warunki wodne danego terenu, uspokajają nurt i powstrzymują erozję denną. Odpowiednie instalacje dla ryb, tzw. przepławki zainstalowane przy MEW powodują, że ich wpływ na środowisko jest jeszcze niższy.

Tworzenie Małych Elektrowni Wodnych może bezpośrednio przyczynić się do rozwoju pozyskiwania energii w sposób przyjazny dla środowiska. Z punktu widzenia oddziaływań na środowisko przyrodnicze elektrowni wodnych należy rozpatrywać w dwóch aspektach:

- **Oddziaływanie bezpośrednie – negatywne:** komory turbin elektrowni powodują wzrost śmiertelności ryb wędrujących w dół rzeki. Przy przepływie przez turbiny, ryby dostają się w łopatki wirników i doznają licznych uszkodzeń zewnętrznych i wewnętrznych. Ponadto turbiny wytwarzają hałas, który może płoszyć lokalną faunę, w tym awifaunę;
- **Oddziaływanie pośrednie – pozytywne:** inwestycja przyczyni się do rozwoju „czystej” formy energii, bez emisji zanieczyszczeń, które w sposób pośredni mogą zanieczyszczać środowisko gruntowo-wodne (np. tzw. kwaśne opady, będące produktem reakcji chemicznych zachodzących w atmosferze lub zanieczyszczenia pyłowe).

Na terenie Gminy Bogatynia nie funkcjonuje elektrownia wodna ze względu na niski potencjał energetyczny cieków wodnych. Ponadto, w przypadku niniejszej jednostki samorządu terytorialnego nie przewiduje się wykorzystania energii pływów oraz fal ze względu na znaczne oddalenie od akwenów morskich.

Instalacje OZE

Zgodnie z danymi Urzędu Regulacji Energetyki na terenie Gminy Bogatynia pracują następujące instalacje energii odnawialnej [stan na 31.12.2023 r.]:

- 1 instalacja współspalająca paliwa konwencjonalne i biomasę lub biogaz (WS) o łącznej mocy 1 546,947 MW;
- 55 instalacji wykorzystujących energię promieniowania słonecznego (PVA) o łącznej mocy 54,903 MW.

Ponadto, w granicach gminy występują źródła energii odnawialnej w postaci mikroinstalacji OZE, wykorzystujących energię słoneczną (kolektory słoneczne oraz panele fotowoltaiczne). Instalacje te montowane są na budynkach użyteczności publicznej (szkoły, urzędy gmin, gminne ośrodki kultury, oczyszczalnie ścieków) oraz domach jednorodzinnych.

5.2.3. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu zidentyfikowania najważniejszych problemów i zagrożeń w gminie w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza.

Tabela 14. Analiza SWOT – Ochrona klimatu i jakości powietrza

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → Opracowany i aktualizowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bogatynia, → Sieć ciepłownicza na terenie Gminy Bogatynia, → Stały monitoring powietrza na terenie strefy dolnośląskiej PL0204. 	<ul style="list-style-type: none"> → Wzrost zanieczyszczenia pyłami w okresie zimowym, spowodowany sezonem grzewczym, → Emisja przemysłowa (z kopalni Turów) → Przekroczenie poziomów pyłu zawieszonego PM10 (poziom dopuszczalny), pyłu zawieszonego PM2,5, benzo(a)pirenu w pyłe PM10 (poziom docelowy), arsenu (poziom docelowy) oraz ozonu (poziom docelowy i celu długoterminowego) w strefie dolnośląskiej, → Brak rozbudowy monitoringu czystości powietrza o punkty na terenach, → Zjawisko niskiej emisji w sezonie zimowym.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → Rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii, → Rozbudowa ścieżek rowerowych, → Stała modernizacja dróg powiatowych i gminnych, → Wymiana indywidualnych źródeł ciepła. 	<ul style="list-style-type: none"> → Niska emisja pochodząca z niesprawnych bądź przestarzałych urządzeń grzewczych, → Indywidualne systemy grzewcze wykorzystujące paliwo stałe, w tym głównie węgiel.

Źródło: opracowanie własne

5.3. Zagrożenie hałasem

5.3.1. Analiza stanu wyjściowego

Hałas to każdy dźwięk o częstotliwości od 16 Hz do 16 000 Hz, zwykle o nadmiernym natężeniu (odczuwalne jako zbyt głośne) w danym miejscu i czasie. Z fizycznego punktu widzenia hałas, czyli odbierane jako dokuczliwe, przykre i szkodliwe dźwięki, to drgania mechaniczne ośrodka sprężystego, najczęściej powietrza. Zmiana ciśnienia gazu w stosunku do ciśnienia atmosferycznego wywołana tymi drganiami, przenosi się w postaci następujących po sobie lokalnych rozrzedzeń i zagęszczeń cząstek ośrodka w przestrzeni otaczającej źródło drgań, tworząc falę akustyczną. Różnica między wartością chwilową ciśnienia w ośrodku przy przejściu fali akustycznej a wartością ciśnienia atmosferycznego zwana jest ciśnieniem akustycznym. Ciśnienie akustyczne opisuje natężenie dźwięku i wyrażane jest w paskalach. Ponieważ słuch ludzki reaguje na bodźce w sposób logarytmiczny, ciśnienie akustyczne wyraża się często w skali logarytmicznej – w decybelach (dB).

Długotrwałe narażenie na hałas może powodować negatywne skutki zdrowotne. Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego, w szczególności przez obniżenie hałasu przynajmniej do stanu normatywnego, i utrzymywanie go na jak najniższym poziomie. Dopuszczalne poziomy emisji hałasu do środowiska, uzależnione są od formy zagospodarowania terenu i pory dnia, zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

Tabela 15. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{Aeq D} Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 8 h	L _{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 8-miu najmniej korzystnym godz. dnia	L _{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 1-ej najmniej korzystnej godz. nocy
1.	a. Obszary A ochrony uzdrowiskowej b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{Aeq D} Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 8 h	L _{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 8-miu najmniej korzystnym godz. dnia	L _{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 1-ej najmniej korzystnej godz. nocy
2.	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c. Tereny domów opieki d. Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3.	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego c. Tereny zabudowy zagrodowej d. Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. Mieszkańców	68	60	55	45

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 poz. 112)

Jednym ze źródeł hałasu na terenie Gminy Bogatynia jest hałas komunikacyjny. O poziomie hałasu komunikacyjnego decyduje głównie charakter drogi, jej stan techniczny oraz parametry ruchu.

Stan akustyczny Gminy Bogatynia możemy ocenić na podstawie badań przeprowadzonych w środowisku. Źródła hałasu możemy podzielić w następujący sposób:

- a) komunikacyjne,
- b) przemysłowe i rolnicze,
- c) pozostałe (prace remontowe).

W celu zmniejszenia emisji hałasu nawierzchnie dróg powinny być utrzymywane w dobrym stanie. Podczas budowy i remontów dróg powinny być wykorzystywane tzw. ciche nawierzchnie. Ciche nawierzchnie charakteryzujące się zawartością wolnych przestrzeni powyżej 15%, nawierzchnie drogowe o zwiększonej zawartości wolnych przestrzeni wpływają istotnie na zmniejszenie emisji hałasu.

Na wielkość emisji hałasu wpływa także prędkość przejeżdżających pojazdów. Zmniejszenie prędkości ruchu jest efektywną metodą redukcji hałasu drogowego. Dużym problemem jest skuteczna egzekucja prędkości ruchu pojazdów samochodowych. W tym celu stosuje się fotoradary, progi spowalniające, ronda, wyniesione skrzyżowania, przewężenia jezdni (np. wysepki), fragmenty ulic z nawierzchnią w innym kolorze lub innym rodzajem nawierzchni (np. z kostki brukowej).

O poziomie hałasu komunikacyjnego decydują także inne parametry ruchu takie jak natężenie ruchu, płynność ruchu, struktura pojazdów, stan techniczny pojazdów. Średni poziom głośności różnych źródeł hałasu komunikacyjnego w dB wynosi:

- samochód osobowy – 40-80,
- hałas ulicy – 60-105,
- autobus – 65-104,
- samochód ciężarowy – 64-92.

W granicach Gminy Bogatynia przebiegają następujące drogi wojewódzkie:

1. DW332 - klasy „GP” ruchu przyspieszonego o łącznej długości 3,8 km. Stan drogi (wg. Przeglądu rocznego 2023) dobry (4), nawierzchnia bitumiczna. Elementy ochrony akustycznej (ekrany akustyczne) znajdują się: 1) na odcinku ok. 650 m (z ok. 70 przerwą w środku długości) licząc od skrzyżowania (rondo) z DW352 w kierunku południowym, 2) na odcinku ok. 300 m licząca od granicy z Czechami w kierunku północnym.
2. DW352 - klasy „GP” ruchu przyspieszonego o łącznej długości 18,5 km. Stan drogi (wg. Przeglądu rocznego 2023) dobry (4). Droga bez elementów ochrony akustycznej.

Pozostałe drogi w gminie to drogi powiatowe i gminne. Teren gminy posiada dość gęsto rozłożoną sieć dróg w skład której wchodzi:

- drogi powiatowe – ok. 37,797 km;
- drogi gminne – 72,636 km.

Drogi gminne o nawierzchni asfaltowej stanowią ok. 71,0% to drogi asfaltowe, a ok. 18,0% to drogi betonowe. Stan techniczny dróg gminnych jest w przeważającej części

dobry (54,0%) lub zadawalający (19,0%). Drogi złe i bardzo złe stanowią niespełna 5,0% całości siatki publicznych dróg gminnych.

Tabela 16. Wykaz dróg powiatowych na terenie Gminy Bogatynia wraz z oceną stanu technicznego ich nawierzchni oraz długością

Lp.	Numer drogi	Nazwa drogi	Lokalizacja od km do km	Długość dróg ogółem km	Stan nawierzchni drogi
1	2361 D	Sieniawka-Bogatynia	0+000 – 12+176	12,176	zły
2	2362 D	Opolno Zdrój – Granica Państwa	0+000 – 1+193	1,193	zły
3	2363 D	Sieniawka-Kopaczów	0+000 – 7+590	7,590	zadawalający
4	2365 D	Wyszków-Wolanów	0+000 – 2+278	2,278	dobry
5	2367 D	Działoszyn-Wigancice	0+000 – 6+570	6,570	dobry
6	2368 D	Działoszyn-Posada	0+000 – 1+757	1,757	zadawalający
7	2369 D	Od granicy z drogą gminną Bratków-Stacja PKP	0+000 – 1+850	1,850	zadawalający
8	2364 D	Zittau-Hradek	0+000 – 1+453	1,453	dobry
9	2370 D	Krzewina-Stacja PKP	0+000 – 2+930	2,930	dobry
Ogólna długość dróg:					37,797 km

Źródło: Starostwo Powiatowe w Zgorzelcu

Na terenie Gminy Bogatynia zlokalizowana jest jednotorowa linia kolejowa relacji Mikułowa – Bogatynia. Obecnie Polskie Koleje Państwowe (PKP) ze względów ekonomicznych zawiesiły ruch pociągów pasażerskich na tej linii. Kursują tylko składy towarowe. Na obszarze gminy znajdują się następujące przystanki: Krzewina Zgorzelecka, Bratków Zgorzelecki, Turoszów, Turoszów Kopalnia oraz Bogatynia. Fragment polskiego odcinka tej linii ze stacją Krzewina Zgorzelecka obsługiwany jest dodatkowo przez lokalne pociągi kolei niemieckich relacji: Görlitz – Zittau na mocy stosownych porozumień.

Ponadto przez południowo-zachodnią część gminy na odcinku Porajów-Kopaczów przebiega fragment linii kolejowej Zittau – Porajów – Hradek nad Nisou, po której kursują na mocy stosownych porozumień pociągi kolei niemieckich oraz czeskich.

Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która szczególnie odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się znacznym natężeniem ruchu komunikacyjnego. Zanieczyszczenia komunikacyjne to głównie: tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pyły, metale ciężkie. Wpływają one na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego i powodują wzrost stężenia ozonu w troposferze. Istotne jest również zapylenie powstające na skutek ścierania się opon,

okładzin hamulcowych i nawierzchni dróg. Emisja komunikacyjna stanowi szczególne zagrożenie dla terenów przyległych, głównie ma niekorzystny wpływ na uprawy polowe. Uciążliwości związane z nadmierną emisją hałasu komunikacyjnego na terenie gminy mogą pojawiać się przy drogach wojewódzkich nr 332 oraz 352.

Innym rodzajem hałasu obecnym na terenie Gminy Bogatynia jest hałas przemysłowy z działającej na terenie Gminy kopalni i elektrowni. Głównymi źródłami emisji hałasu są maszyny podstawowe – koparki i zwałowarki. Koparki są wielkogabarytowymi źródłami hałasu, które składają się z szeregu funkcjonalnie powiązanych źródeł składowych (napędy, przenośniki, itp.). Każda z tych maszyn współpracuje z układem: stacja napędowa – taśmociąg, tworząc złożony układ wibroakustyczny zmieniający swoje położenie. Koparki pracują zawsze w pobliżu urabianej skarpy o wysokości około 20 m. Skarpa ta oraz skarpy wyższych poziomów eksploatacyjnych stanowią doskonałe ekrany akustyczne.

Zwałowarki są źródłami hałasu o podobnym charakterze, przy czym w ich przypadku dominuje hałas przenośników transportujących nadkład. Zwałowarki nie są źródłem tak znacznego hałasu jak koparki, lecz ich usytuowanie na zwałowisku, bez naturalnych ekranów akustycznych sprzyja swobodnej propagacji hałasu.

Poważniejszym źródłem hałasu środowiskowego są przenośniki taśmowe i ich stacje napędowe. Wynika to z faktu, iż taśmociągi są źródłami liniowymi, dla których spadek poziomu hałasu wraz z odległością od źródła przebiega znacznie wolniej niż dla źródła punktowego.⁴

Gmina Bogatynia z uwagi na walory krajobrazowe oraz jakość dróg stwarza duży potencjał do rozwoju ruchu turystycznego zarówno dla rowerzystów jak i pieszych. Dla turystów przygotowane są szlaki piesze i rowerowe wraz z infrastrukturą towarzyszącą tj.: parkingi, wiaty oraz miejsca biwakowe i na ognisko.

W obszarze gminy przebiega szlak turystyczny w relacji: Lutogniewice – przejście graniczne (Lutogniewice – Andelka) – Działoszyn – Wyszaków – Świniec (375 m n.p.m.) – Bogatynia – Bogatynia (Markocice) – Jasna Góra – Stromica (272 m n.p.m.) – Opolno Zdrój – Białopole – Kopaczów – styk trzech granic – przejście graniczne (Porajów – Zittau) – Porajów – Sieniawka – Bogatynia (Turoszów) – Bogatynia (Trzciniec) – Działoszyn – Posada – przejście graniczne (Krzewina – Ostritz).

Natomiast trasy rowerowe obejmują:

- ścieżkę rowerową o przebiegu – przejście graniczne (Lutogniewice – Andelka) – Działoszyn – Wyszaków – Świniec (375 m n.p.m.) – Bogatynia – Bogatynia (Markocice) – Jasna Góra – Stromica (272 m n.p.m.) – Opolno Zdrój – Białopole –

⁴ <https://kwbturow.pgegiel.pl/Ochrona-srodowiska/Ochrona-przed-halasem>

Kopaczów – styk trzech granic – przejście graniczne (Porajów – Zittau) – Porajów – Sieniawka – Bogatynia (Turoszów) – Bogatynia (Trzciniac) – Działoszyn – Posada – przejście graniczne (Krzewina – Ostritz);

- ścieżkę rowerową o przebiegu: przejście graniczne (Lutogniewice – Andelka) – Lutogniewice – Krzewina – przejście graniczne (Krzewina – Ostritz);
- ścieżkę rowerową o przebiegu: Bogatynia – Jasna Góra;
- ścieżkę rowerową o przebiegu: przejście graniczne (Bogatynia – Kunratice) – Bogatynia.

W 2023 roku rozpoczęto zadanie „Budowa drogi rowerowej Bogatynia – Zatonie” w systemie „zaprojektuj i wybuduj”. W ramach umowy, wyłoniony wykonawca zobowiązany jest do opracowania kompletnej dokumentacji projektowej budowy drogi rowerowej o długości ok. 3,6 km na odcinku od skrzyżowania z Aleją Solidarności (z włączeniem do już istniejącej tam ścieżki rowerowej) do ul. Młodych Energetyków oraz wykonania wszelkich robót budowlanych na podstawie opracowanej i zatwierdzonej przez gminę dokumentacji.

Poza samą drogą rowerową przewiduje się również wykonanie dwóch bezpiecznych, oznakowanych i oświetlonych przejazdów dla rowerzystów przez drogę gminną (dawną drogę wojewódzką nr 352), budowę jednego MOR (Miejsca Obsługi Rowerzystów), wykonanie dwóch kładek rowerowych, przebudowę przepustów i rowów odwadniających oraz wykonanie oznakowania pionowego i poziomego oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i oznakowanie szlaków rowerowych.

W celu zmniejszenia emisji hałasu nawierzchnie dróg powinny być utrzymywane w dobrym stanie. Podczas budowy i remontów dróg powinny być wykorzystywane tzw. ciche nawierzchnie. Ciche nawierzchnie charakteryzujące się zawartością wolnych przestrzeni powyżej 15%, nawierzchnie drogowe o zwiększonej zawartości wolnych przestrzeni wpływają istotnie na zmniejszenie emisji hałasu.

Jednym ze sposobów na zmniejszenie emisji hałasu jest zachęcenie do korzystania z transportu zbiorowego, rowerowego oraz zapewnienie bezpieczeństwa pieszym.

5.3.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu zidentyfikowania najważniejszych problemów i zagrożeń w gminie w zakresie zagrożenia hałasem.

Tabela 17. Analiza SWOT – Zagrożenie hałasem

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
---------------------	---------------------

<ul style="list-style-type: none"> → Dobre położenie komunikacyjne, → Sukcesywna poprawa stanu technicznego dróg. 	<ul style="list-style-type: none"> → Brak monitoringu hałasu na terenie gminy, → Zlokalizowane duże zakłady przemysłowe, stanowiące potencjalne źródło uciążliwości związanych z hałasem przemysłowym (Elektrownia Turów, Kopalnia Węgla Brunatnego).
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → Pomiary natężenia hałasu, → Stałe modernizacje i rozbudowa dróg, → Rozbudowa sieci ścieżek rowerowych. 	<ul style="list-style-type: none"> → Wysokie koszty modernizacji dróg, → Wzrost natężenia ruchu na drogach wojewódzkich i powiatowych, → Możliwe zwiększenie natężenia ruchu samochodowego.

Źródło: opracowanie własne

5.4. Pole elektromagnetyczne

5.4.1. Analiza stanu wyjściowego

Działania w ramach ochrony przed polami elektromagnetycznymi polegają na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach albo zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

W ostatnich latach nastąpiła zmiana przepisów wykonawczych dotyczących prowadzenia pomiarów i oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Obecnie podstawy prawne prowadzenia monitoringu pól elektromagnetycznych stanowią:

- Art. 123 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (POŚ) (Dz. U. 2024, poz. 54),
- Art. 23 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. 2024, poz. 425),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019, poz. 2448),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020, poz. 2311).

Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku wprowadzono nowe normy składowej elektrycznej pola, zgodne ze standardem europejskim oraz zaleceniami Międzynarodowej Komisji ds. Ochrony przed Promieniowaniem (ICNIRP) i Światowej Organizacji Zdrowia (WHO).

Do końca 2019 r. dopuszczalny poziom składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości od 3 MHz do 3 GHz w miejscach dostępnych dla ludności określony został na poziomie 7 V/m. Obecnie poziom dopuszczalny składowej elektrycznej pola w miejscach dostępnych dla ludności dla zakresu częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz wynosi od 28 V/m do 61 V/m. Dla częstotliwości objętych monitoringiem (80 MHz–40 GHz) dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych wynosi 28 V/m.

Obecnie na terenie Gminy Bogatynia znajdują się następująca elektroenergetyczna sieć przesyłowa, łącząca PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrownia Turów ze stacją systemową 400/200/100kV Mikułowa:

- fragment elektroenergetycznej linii jednotorowej o napięciu 400kV relacji Mikułowa;
- fragment elektroenergetycznej linii dwutorowej o napięciu 220kV relacji Mikułowa;
- fragment elektroenergetycznej linii dwutorowej o napięciu 220kV relacji Mikułowa;
- fragment elektroenergetycznej linii dwutorowej o napięciu 220kV relacji Mikułowa;
- fragment elektroenergetycznej linii dwutorowej o napięciu 220kV relacji Mikułowa.

Właścicielem powyższych linii są Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA (PSE SA). Linie te są ważnymi elementami sieci przesyłowej krajowego systemu elektroenergetycznego, umożliwiającymi przesył mocy z PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrownia Turów do elektroenergetycznych stacji 400/110kV i 220/110kV.

Na terenie Miasta i Gminy Bogatynia zlokalizowane są następujące rozdzielnie 110/20kV:

- R – 312, R – 394, R – 396 zasilające miasto;
- R – 313, R – 314 zasilające PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Kopalnia Węgla Brunatnego Turów.

Ponadto przez teren gminy przebiegają następujące linie 110kV:

- S – 310 relacji: R-312 – R-313;
- S – 311 relacji: R-312 – Niemcy;
- S – 312 relacji: TU 110kV – R-312;
- S – 313 relacji: TU 110kV – R-313;
- S – 314 relacji: R-394 – TU 110kV;
- S – 396 relacji: R-396 – R-313;
- S – 397 relacji: R-396 – R-314.

Wszystkie miejscowości na terenie gminy są zelektryfikowane. Dostawy energii w pełni pokrywają potrzeby mieszkańców oraz jednostek gospodarczych. Za gospodarkę energetyczną na terenie gminy odpowiada TAURON S.A., Oddział we Wrocławiu.

Na terenie Gminy Bogatynia nie są prowadzone pomiary natężenia PEM.

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu, zgodnie z ustawą: Prawo ochrony środowiska, dokonuje w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Dodatkowym źródłem informacji, w tym o stacjach bazowych i liniach elektroenergetycznych mogą być:

- działalność kontrolna Inspekcji Ochrony Środowiska,
- starosta,
- baza danych o pozwoleniach radiowych wydanych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej,
- informacja od Polskich sieci Elektroenergetycznych Operator S.A.

Zasięgi występowania pól elektromagnetycznych o wartościach granicznych w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowych są zależne od mocy doprowadzanej do anten i charakterystyki promieniowania tych anten. Na terenie Gminy Bogatynia zlokalizowanych jest 13 bazowych stacji telefonii komórkowych:

- Stacja bazowa sieci 1 szt. Play ZGR3023 1 szt. Orange 1304, 1 szt. T-Mobile 42362 (miejscowość: Działoszyn - Gm. Bogatynia, Dolnośląskie, wieża Emitel - TSR Działoszyn/Centrum Meteo);
- Stacja bazowa sieci Plus BT33261 (miejscowość: Działoszyn - Gm. Bogatynia, Dolnośląskie, wieża Cellnex);
- Stacja bazowa sieci 1 szt. Plus BT34604, 1 szt. Orange T-42326, 1 szt. T-Mobile 42326 (miejscowość: Bogatynia - Gm. Bogatynia, Dolnośląskie, ul. Młodych Energetyków 12 - Elektrownia Turów PGE);
- Stacja bazowa sieci Plus BT34576 (miejscowość: Bogatynia - Gm. Bogatynia, Dolnośląskie, maszt na budynku łaźni kopalni Turów);
- Stacja bazowa sieci Plus BT34548 (miejscowość: Bogatynia - Gm. Bogatynia, Dolnośląskie, Kopalnia Turów);
- Stacja bazowa sieci 1 szt. Orange T-49158, 1 szt. T-Mobile 49158 (miejscowość: Sieniawska - Gm. Bogatynia, Dolnośląskie, ul. Rolnicza 27 - wieża T-Mobile);
- Stacja bazowa sieci Plus BT33613 (miejscowość: Sieniawka - Gm. Bogatynia, Dolnośląskie, ul. Rolnicza 25 - dawny maszt Orange);

- Stacja bazowa sieci Play ZGR3022 (miejscowość: Sieniawka - Gm. Bogatynia, Dolnośląskie, wieża Cellnex/On Tower);
- Stacja bazowa sieci 1 szt. Plus BT34524, 1 szt. T-Mobile 42361, 1 szt. Orange 5041 (miejscowość: Bogatynia - Gm. Bogatynia, Dolnośląskie, ul. 1 Maja 35 - wieża Orange);
- Stacja bazowa sieci 1 szt. Orange T-49125, 1 szt. T-Mobile 49125 (miejscowość: Bogatynia - Gm. Bogatynia, Dolnośląskie, ul. Kościuszki 26 - komin);
- Stacja bazowa sieci Play ZGR3021 (miejscowość: Bogatynia - Gm. Bogatynia, Dolnośląskie, ul. II Armii Wojska Polskiego 10 - komin);
- Stacja bazowa sieci 1 szt. Orange T-49124, 1 szt. T-Mobile 49124, 1 szt. Plus BT30178, 1 szt. Play ZGR3027 (miejscowość: Bogatynia - Gm. Bogatynia, Dolnośląskie, ul. Dąbrowskiego 22C - wieża T-Mobile);
- Stacja bazowa sieci 1 szt. Plus BT33524, 1 szt. T-Mobile 42360, 1 szt. Orange 2242 (miejscowość Bogatynia - Gm. Bogatynia, Dolnośląskie, wieża Emitel - TSR Bogatynia/Góra Wysoka).

5.4.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy w zakresie pól elektromagnetycznych.

Tabela 18. Analiza SWOT - Pola elektromagnetyczne

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ Zelektryfikowanie całej gminy.	→ Występowanie źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy, → Brak bieżących punktów pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na terenie gminy.
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi, → Kontrola obecnych oraz potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego, → Systematyczna kontrola stanu technicznego instalacji emitujących PEM.	→ Możliwość powstania nowych źródeł emitujących promieniowanie elektromagnetyczne, → Wzrost zapotrzebowania na internet, smartfony (sprzęt emitujący promieniowanie elektromagnetyczne).

Źródło: opracowanie własne

5.5. Gospodarowanie wodami

Zgodnie z art. 315 ustawy Prawo wodne (Dz.U. z 2023 r. poz. 1478 z późn. zm.) jednym z dokumentów planistycznych w gospodarowaniu wodami są plany gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Dokumenty te stanowią podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania nimi w przyszłości.

Obecnie obowiązującym na terenie Gminy Bogatynia jest Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (*Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry – Dz.U.2023.335*). Dokument ten stanowi podstawę do podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych na obszarze dorzecza i określa zasady gospodarowania nimi. Służy także koordynowaniu działań mających na celu osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód oraz ekosystemów od wód zależnych, poprawę stanu zasobów wodnych, poprawę możliwości korzystania z wód oraz zmniejszenie ilości wprowadzanych do wód lub do ziemi substancji mogących negatywnie oddziaływać na wody.

Priorytetem drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry jest stworzenie w ekosystemach wodnych i od wód zależnych warunków, określonych w Ramowej Dyrektywie Wodnej, sprzyjających osiągnięciu celów środowiskowych wyznaczonych dla poszczególnych JCW oraz dla obszarów chronionych. Zestaw działań drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami zawiera również działania zmierzające do utrzymania dobrego stanu w tych JCW, które stan ten osiągnęły.

5.5.1. Analiza stanu wyjściowego

Obszar Gminy Bogatynia w całości położony jest w dorzeczu rzeki Odry, w obrębie zlewni rzeki Nysy Łużyckiej. Jednocześnie rzeka Nysa Łużycka na całej swej długości w obrębie gminy (ok. 25,9 km) stanowi granicę Państwową z Niemcami. Rzeka jest lewobrzeżnym dopływem Odry. Źródło znajduje się w Czechach, na wysokości ok. 635 m n.p.m., na granicy miejscowości Nová Ves nad Nisou i Smržovka, w południowej części Gór Izerskich. W górnym biegu Nysy Łużyckiej leży Żytawskie Zagłębie Węglowe, którego wschodnią część stanowi Turoszowskie Zagłębie Węgla Brunatnego. Następnie rzeka przepływa przez obszar Borów Dolnośląskich i tereny wschodnich Łużyc. Nysa Łużycka uchodzi do Odry na 542,4 km jej biegu, na północ od wsi Kosarzyn, w pobliżu niemieckiej wsi Ratzdorf.

Drugim pod względem długości ciekim wodnym przecinającym teren gminy jest rzeka Miedzianka (ok. 10,7 km) stanowiąca prawobrzeżny dopływ Nysy Łużyckiej. Miedzianka przepływa przez Miasto Bogatynia oraz w dalszej części w bezpośrednim sąsiedztwie

północnego wyrobiska kopalni Turów. W związku z prowadzonymi tam pracami wydobywczymi jej naturalne koryto zostało częściowo przesunięte i obudowane (obetonowane).

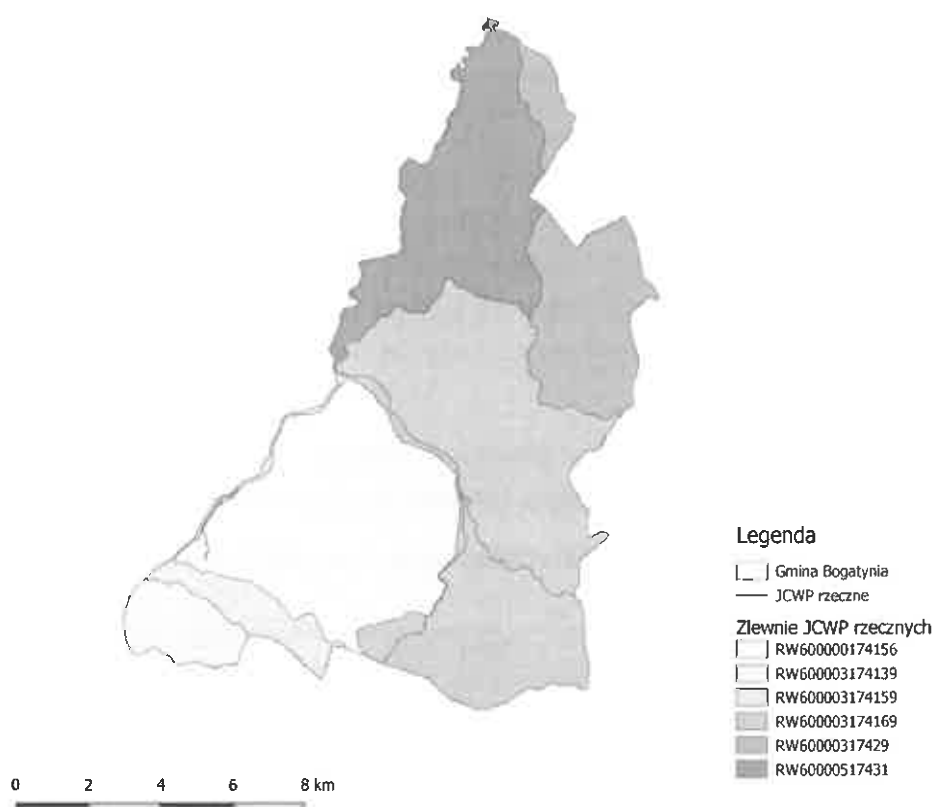
Na terenie gminy brak jest większych naturalnych zbiorników wodnych. Do charakterystycznych elementów sieci wodnej gminy należą jedynie mniejsze zbiorniki wodne w postaci stawów, śródpolnych oczek wodnych i wyrobisk poeksploatacyjnych wypełnionych wodą. Ponadto w okolicy Bogatyni zlokalizowany został sztuczny zbiornik wodny Zatonie o objętości ok. 2 mln m³ pełniący rolę zasobnika wodnego na użytek PGE GiEK S.A.

Gmina położona jest w obrębie występowania sześciu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych. Przedstawiają je tabela oraz rycina poniżej.

Tabela 19. Jednolite części wód powierzchniowych rzecznych na terenie Gminy Bogatynia

Lp.	Nazwa JCWP	Kod JCWP	Typ JCWP
JCWP RZECZNE			
1.	Witka od granicy państwa do ujścia	RW60000317429	RW_krz - Potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu krzemianowym
2.	Dopływ z wyrobiska Turoszów	RW600000174156	Nie dotyczy
3.	Nysa Łużycka od granicy do Mandau	RW600003174139	RW_krz - Potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu krzemianowym
4.	Nysa Łużycka od Mandau do Miedzianki	RW600003174159	RW_krz - Potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu krzemianowym
5.	Miedzianka od granicy państwa do Nysy Łużyckiej	RW600003174169	RW_krz - Potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu krzemianowym
6.	Nysa Łużycka od Miedzianki do Pliessnitz	RW60000517431	Rsw_krz - Średnia rzeka na podłożu krzemianowym

Źródło: GIOŚ



Rycina 7. Jednolite Części Wód Powierzchniowych na terenie Gminy Bogatynia

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KZGW

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska (PMŚ). Stan JCWP ocenia się uwzględniając wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Stan ekologiczny określa się dla wód typu naturalnego, potencjał ekologiczny dla wód uznanych jako sztuczne lub silnie zmienione. Na ocenę stanu/potencjału ekologicznego JCWP składają się elementy biologiczne, wspierające ich ocenę wskaźniki fizykochemiczne wraz z grupą substancji specyficznych i hydromorfologiczne. Klasyfikuje się je na podstawie kryteriów wyrażonych jako wartości graniczne wskaźników jakości wód, z uwzględnieniem typów wód powierzchniowych. Stan ekologiczny JCWP klasyfikuje się przez przypisanie jej jednej z pięciu klas jakości. Potencjał ekologiczny klasyfikuje się poprzez przypisanie JCWP czterech klas jakości (klasy I i II tworzą wspólnie potencjał dobry i powyżej dobrego). Kolejnym osobnym elementem oceny JCWP jest stan chemiczny, klasyfikowany na podstawie wyników badań obecności substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń. Środowiskowe normy jakości dla substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń nie uwzględniają typologii wód. Są to stężenia pojedynczego wskaźnika lub grupy wskaźników w wodzie, osadach wodnych lub organizmach wodnych, które nie powinny być przekroczone z uwagi na ochronę środowiska i zdrowia ludzi.

W latach 2016-2021 prowadzony był monitoring jakości jednolitych części wód powierzchniowych, uwzględniający klasyfikację i ocenę stanu JCWP. Ostatnie wyniki monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych znajdujących się na terenie Gminy Bogatynia przedstawione zostały w Tabeli 19.

Tabela 20. Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych w latach 2016-2021 na terenie Gminy Bogatynia

Lp.	Nazwa JCWP / Kod JCWP	Klasyfikacja wskaźników i elementów jakości wód		Klasa elementów fizykochemicznych	Stan/potencjał ekologiczny	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu JCWP
		Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych				
JCWP RZECZNE							
1.	RW60000317429* (RW6000017429, RW60004174249, RW60008174239)	2 (2021 r.)	1 (2021 r.)	2 (2018 r.)	2 - dobry (2021 r.)	Poniżej dobrego (2021 r.)	Zły stan wód (2021 r.)
		2 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	b.d.	3 - umiarkowany (2021 r.)	b.d.	Zły stan wód (2021 r.)
		5 (2021 r.)	2 (2021 r.)	2 (2018 r.)	5 - zły (2021 r.)	Poniżej dobrego (2021 r.)	Zły stan wód (2021 r.)
2.	RW600000174156	b.d.	b.d.	b.d.	Brak możliwości klasyfikacji	b.d.	Brak możliwości wykonania oceny
3.	RW600003174139	4 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2018 r.)	4 - słaby (2021 r.)	Poniżej dobrego (2021 r.)	Zły stan wód (2021 r.)
4.	RW600003174159	5 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2018 r.)	5 - zły (2021 r.)	Poniżej dobrego (2021 r.)	Zły stan wód (2021 r.)
5.	RW600003174169	5 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2021 r.)	5 - zły (2021 r.)	Poniżej dobrego (2021 r.)	Zły stan wód (2021 r.)
6.	RW60000517431	3 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2018 r.)	3 - umiarkowany (2021 r.)	Poniżej dobrego (2021 r.)	Zły stan wód (2021 r.)

Źródło: GIOŚ

Jednym z podstawowych czynników wpływających na jakość wód powierzchniowych są zanieczyszczenia zawarte w ściekach odprowadzanych bez oczyszczania z gospodarstw indywidualnych. Tak jest w przypadku Gminy Bogatynia. Stosowanie nadmiernych ilości nawozów sztucznych i chemicznych ochrony roślin w znacznej mierze mogą przyczyniać się do zanieczyszczeń najbliższej położonych zlewni.

Według danych GIOŚ większość wód płynących zlokalizowanych na terenie gminy charakteryzuje się złym stanem. Trzy JCWP rzeczne zostały zaliczone do V klasy a więc

takich, w których klasyfikacja elementów biologicznych wskazuje na zły stan elementów biologicznych.

W odniesieniu do wód powierzchniowych:

a) nie spełniają wymagań dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia,

b) wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują, na skutek oddziaływań antropogenicznych, zmiany polegające na zaniku występowania znacznej części populacji biologicznych.

Powyższy stan czystości wód może powodować ograniczenia. Ponadto technologia wydobywania kopaliny miała również znaczny wpływ na pobór wód zużywanych w procesie technologicznym oraz uzyskiwanych podczas odwadniania kopalni. Z uwagi na wzajemne zależności oraz stan czystości wód powierzchniowych, istnieje możliwość wprowadzenia lokalnych i indywidualnych systemów oczyszczania ścieków - w zakresie zwykłego korzystania z wód. Można stwierdzić, że ścieki są odprowadzane do gruntu i do cieków wodnych stanowiących urządzenia melioracji wodnych szczegółowych, powinna być znacznie ograniczona. To ograniczenie jest istotne nawet jeżeli indywidualne systemy oczyszczania ścieków spełniają warunki określone w podanym wyżej przepisie prawnym. Dlatego docelowo, ścieki socjalno – bytowe powinny być odprowadzane jedynie za pośrednictwem sieci sanitarnej na centralną oczyszczalnię ścieków. Ochrona wód powierzchniowych jako względy gospodarcze uzasadnia wykonanie urządzeń kanalizacyjnych wspólnych w oparciu o przepisy prawa wodnego, co należy do zadań gminy.

Budowle hydrotechniczne

Budowle hydrotechniczne zlokalizowane na Nysie Łużyckiej w granicach Gminy Bogatynia:

- Jaz Krzewina: jaz zlokalizowany w 173,965 km Nysy Łużyckiej. Jest to stały jaz przelewowy. Długość przelewu wynosi 36 m., wysokość piętrzenia: $h=2,5$ m., rzędna piętrzenia NPP: 201,47 m n.p.m.

Budowle hydrotechniczne zlokalizowane na rzece Miedzianka w granicach Gminy Bogatynia:

Stopnie wodne na rzece Miedzianka o piętrzeniu powyżej 1 m.:

1. km 3,072 – wysokość piętrzenia: 2,29 m., szerokość 18 m.;
2. km 5,624 – wysokość piętrzenia: 1,1 m., szerokość 16 m.;
3. km 7,285 – wysokość piętrzenia 1,5 m., szerokość 20 m.;
4. km 9,885 – wysokość piętrzenia 1,15 m., szerokość 14 m.;

5. km 10,484 – wysokość piętrzenia 2,33 m., szerokość 10 m.

Wody podziemne

Zgodnie z regionalnym podziałem zwykłych wód podziemnych Polski, obszar Gminy Bogatynia należy do regionu (XVI) sudeckiego (Paczyński, 1995). Gmina Bogatynia w całości położona jest w regionie wodnym Środkowej Odry, RZGW Wrocław oraz obszarze bilansowym W-V Nysa Łużycka (prawa); W-VI Bóbr. Użytkowe piętra i poziomy wodonośne występują w utworach czwartorzędowych oraz neogeńskich. Wody podziemne zasilane są głównie poprzez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych, a także poprzez infiltrację wód powierzchniowych oraz dopływ z podłoża. Najdogodniejsze warunki infiltracji istnieją w obrębie dolin rzecznych. Bogatynia leży w granicach jednej jednolitej części wód podziemnych i jest to (JCWPd) nr 105 o powierzchni 332,8 km², położona w regionie wodnym Środkowej Odry RZGW Wrocław.

JCWPd nr 105

Zasilanie wód podziemnych odbywa się w wyniku infiltracji wód opadowych, w granicach poziomu czwartorzędowego oraz na wychodniach poziomów starszych. Granica JCWPd na wschodzie biegnie wzdłuż działów wód powierzchniowych i podziemnych oddzielających zlewnie Nysy Łużyckiej od zlewni Bobru - do granicy państwa z Czechami i dalej w kierunku południowym a także na południu przebiega wzdłuż tej granicy. Na zachodzie granica JCWPd przebiega wzdłuż Nysy Łużyckiej (wzdłuż granicy państwa z Niemcami) po zlewnię Czerwonej Wody, która ogranicza tę jednostkę od północy. W północnej części omawianego obszaru naturalnymi strefami drenażu są rzeki Nysa Łużycka, lokalnie Czerwona Woda i Witka. Funkcję drenażu pełnią także ujęcia wód podziemnych oraz wyrobisko górnicze KWB „Turów”. Kierunki krążenia wód podziemnych są skomplikowane, głównie ze względu na duże zaangażowanie tektoniczne skał podłoża, zróżnicowaną litologię i stopień diagenetyzacji warstw wodonośnych, zatem przepuszczalność i zasobność wodną poziomów. Na ogół jednak wody wszystkich pięter/poziomów wodonośnych odpływają do naturalnych stref drenażu. Oddziaływanie ujęć wód podziemnych zaburza ten kierunek tylko lokalnie na niewielkich obszarach – tworzą się lokalne leje depresji. Znacznie większy zasięg oddziaływania (sięgający poza granicę państwa) obejmuje południową część jednostki i związany jest odwodnieniem górniczym KWB „Turów”.

W 2023 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring operacyjny stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych. Próbkę wód podziemnych pobrano dwukrotnie – wiosną i jesienią – w 362 punktach pomiarowych.

Wyniki oznaczeń terenowych i laboratoryjnych poddano analizie i wyznaczono klasy jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148) klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć klas jakości wód podziemnych.

Badania w zakresie stanu wód podziemnych prowadzone są w ramach monitoringu jakości wód podziemnych, który funkcjonuje jako podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska. Wykonawcą badań, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, jest Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, będący z mocy ustawy Prawo wodne państwową służbą hydrogeologiczną zobligowaną do wykonywania badań i oceny stanu wód podziemnych (art. 102 ust. 4 i art. 155a ust. 5).

W 2023 roku w granicach Gminy Bogatynia zlokalizowanych było 5 punktów pomiarowo – kontrolnych, w których Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) prowadzi szczegółowe badania stanu jakościowego i ilościowego wód podziemnych w ramach PMŚ. Dane dotyczące prowadzonych badań zostały przedstawione w tabelach poniżej.

Tabela 21. Monitoring operacyjny jakości wód podziemnych dla PLGW6000105

Nr JCWPd	PLGW6000105
Numer punktu pomiarowego wg MONBADA	2709
Powiat	zgorzelecki
Gmina	Bogatynia (gm. miejsko-wiejska)
Miejscowość	Bogatynia
Nazwa dorzecza	dorzecze Odry
RZGW	Wrocław
Stratygrafia	Pg+Ng
Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	18,50
Zwierciadło wody	napięte
Typ ośrodka wodonośnego	porowy
Rodzaj punktu pomiarowego	st. wiercona
Użytkowanie terenu	kopalnie, wyrobiska, budowy, tereny rekultywowane
Rok badań	2023
Klasa jakości – końcowa	IV

Źródło: 2023 - Klasy jakości wód podziemnych - monitoring jakości wód podziemnych - monitoring diagnostyczny

Tabela 22. Monitoring operacyjny jakości wód podziemnych dla PLGW6000105

Nr JCWPd	PLGW6000105
Numer punktu pomiarowego wg MONBADA	2710
Powiat	zgorzelecki
Gmina	Bogatynia (gm. miejsko-wiejska)
Miejscowość	Bogatynia
Nazwa dorzecza	dorzecze Odry
RZGW	Wrocław
Stratygrafia	Pg+Ng
Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	5,00
Zwierciadło wody	swobodne
Typ ośrodka wodonośnego	porowy
Rodzaj punktu pomiarowego	piezometr
Użytkowanie terenu	tereny przemysłowe
Rok badań	2023
Klasa jakości - końcowa	IV

Źródło: 2023 - Klasy jakości wód podziemnych - monitoring jakości wód podziemnych - monitoring diagnostyczny

Tabela 23. Monitoring operacyjny jakości wód podziemnych dla PLGW6000105

Nr JCWPd	PLGW6000105
Numer punktu pomiarowego wg MONBADA	1496
Powiat	zgorzelecki
Gmina	Bogatynia (gm. miejsko-wiejska)
Miejscowość	Białopole
Nazwa dorzecza	dorzecze Odry
RZGW	Wrocław
Stratygrafia	Ng
Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	16,00
Zwierciadło wody	napięte
Typ ośrodka wodonośnego	porowo-szczelinowy
Rodzaj punktu pomiarowego	piezometr
Użytkowanie terenu	lasy
Rok badań	2023
Klasa jakości - końcowa	III

Źródło: 2023 - Klasy jakości wód podziemnych - monitoring jakości wód podziemnych - monitoring diagnostyczny

Tabela 24. Monitoring operacyjny jakości wód podziemnych dla PLGW6000105

Nr JCWPd	PLGW6000105
----------	-------------

Numer punktu pomiarowego wg MONBADA	1497
Powiat	zgorzelecki
Gmina	Bogatynia (gm. miejsko-wiejska)
Miejscowość	Opolno-Zdrój
Nazwa dorzecza	dorzecze Odry
RZGW	Wrocław
Stratygrafia	Ng
Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	27,00
Zwierciadło wody	napięte
Typ ośrodka wodonośnego	porowo-szczelinowy
Rodzaj punktu pomiarowego	piezometr
Użytkowanie terenu	lasy
Rok badań	2023
Klasa jakości – końcowa	IV

Źródło: 2023 - Klasy jakości wód podziemnych - monitoring jakości wód podziemnych - monitoring diagnostyczny

Tabela 25. Monitoring operacyjny jakości wód podziemnych dla PLGW6000105

Nr JCWPd	PLGW6000105
Numer punktu pomiarowego wg MONBADA	2106
Powiat	zgorzelecki
Gmina	Bogatynia (gm. miejsko-wiejska)
Miejscowość	Sieniawka
Nazwa dorzecza	dorzecze Odry
RZGW	Wrocław
Stratygrafia	Q
Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	5,10
Zwierciadło wody	swobodne
Typ ośrodka wodonośnego	porowy
Rodzaj punktu pomiarowego	piezometr
Użytkowanie terenu	tereny przemysłowe
Rok badań	2023
Klasa jakości – końcowa	IV

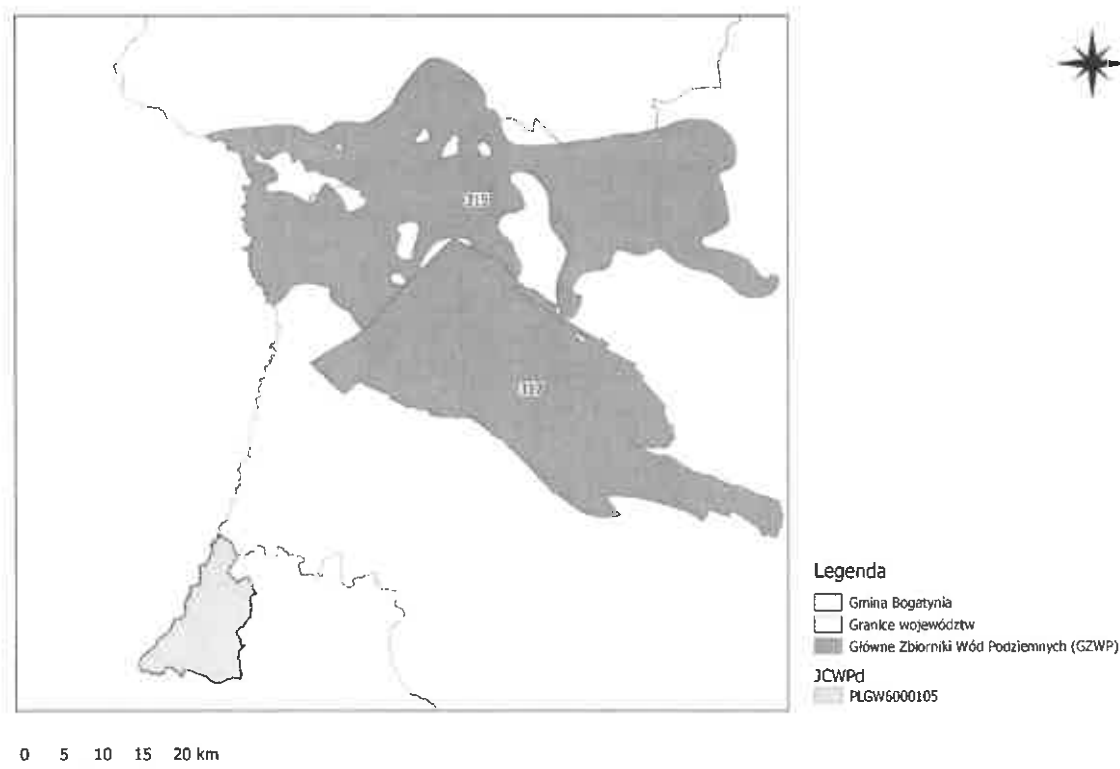
Źródło: 2023 - Klasy jakości wód podziemnych - monitoring jakości wód podziemnych - monitoring diagnostyczny

Jak wynika z powyższej tabeli dla wszystkich 5 punktów pomiarowych uzyskano następujące wyniki:

- I klasa (wody bardzo dobrej jakości): brak punktów monitoringu na terenie Gminy Bogatynia;
- II klasa (wody dobrej jakości): brak punktów monitoringu na terenie Gminy Bogatynia;
- III klasa (wody zadowalającej jakości): 1 punkt monitoringu na terenie Gminy Bogatynia;
- IV klasa (wody niezadowalającej jakości): 3 punkty monitoringu na terenie Gminy Bogatynia;
- V klasa (wody złej jakości): brak punktów monitoringu na terenie Gminy Bogatynia.

Podsumowując, zgodnie z danymi za rok 2023 na terenie Gminy Bogatynia dominują wody podziemne o niezadowalającej jakości.

Na terenie Gminy Bogatynia nie występują Główne Zbiorniki Wód Podziemnych. Najbliżej położone GZWP znajdują się w północno-zachodniej części województwa dolnośląskiego. Położenie GZWP przedstawia rycina poniżej.



Rycina 8. Położenie JCWPd oraz GZWP na terenie Gminy Bogatynia

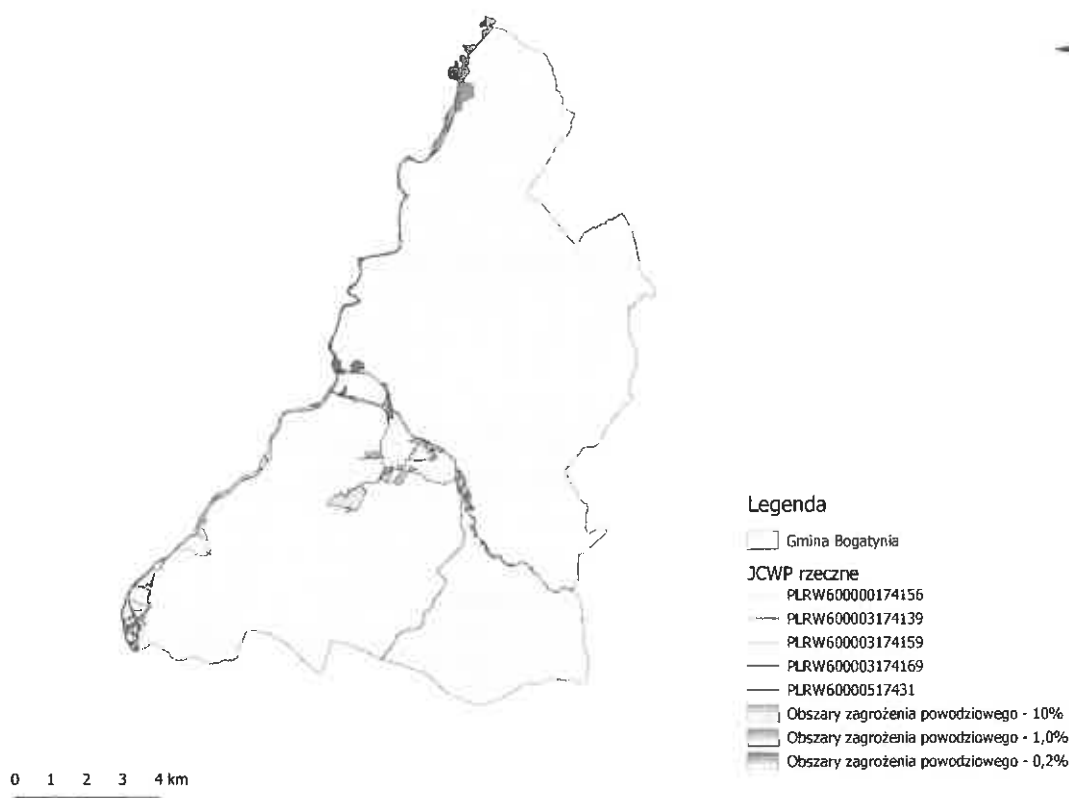
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PiG

Odkrywkowa metoda eksploatacji złóż węgla brunatnego powoduje zmiany w środowisku wodnym, zarówno wód powierzchniowych jak i podziemnych. Prowadzenie eksploatacji złóż węgla brunatnego metodą odkrywkową wymaga uprzedniego odwodnienia górotworu, co ma istotny wpływ na warunki hydrogeologiczne i wyraża się zmianami stosunków hydrodynamicznych. Zmiany hydrodynamiczne, związane z intensywnym drenażem w obrębie wyrobiska, skutkują powstaniem leja depresyjnego, którego zasięg oddziaływania jest jednym z głównych elementów monitoringu środowiska w kopalniach węgla brunatnego.

Odwodnienie złoża wpływa na obniżenie poziomu wód gruntowych, wywołując obniżenie plonowania gruntów – w szczególności użytków zielonych. W tym celu prowadzone są działania przeciwdziałające skutkom zaniku wody w studniach gospodarskich. W obrębie maksymalnego, prognozowanego leja depresji projektuje się i wykonuje sieci wodociągowe, do których podłącza się odbiorców indywidualnych. Całość prac finansowana jest przez kopalnię.

Zagrożenie powodzią

Wzdłuż zachodniej granicy gminy oraz w centralnej części Gminy Bogatynia, zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego, nie występuje obszar szczególnego zagrożenia powodzią od rzek. Zlokalizowany jest jednak obszar narażony na niebezpieczeństwo powodzi wyznaczony we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego. Obszar ten nie stanowi podstawy do planowania polityki przestrzennej a wyznaczony został jedynie do wstępnego zidentyfikowania zagrożonego obszaru. Na terenie analizowanej jednostki zlokalizowany jest on wzdłuż doliny rzeki Nysy Łużyckiej i Miedzianki.



Rycina 9. Mapa zagrożeń powodziowych w Gminie Bogatynia

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://dane.gov.pl/>

Dla regionu wodnego Środkowej Odry, w którym mieści się Gmina Bogatynia, opracowane zostały plany oraz mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego, które są systematycznie uaktualniane. Pozwala to na bieżąco monitorować sytuację powodziową na tym obszarze i na podstawie jej analizy podejmować działania mające na celu zapobieganie wystąpienia powodzi lub ograniczenie jej negatywnych skutków.

Na terenie Gminy Bogatynia znajdują się wały przeciwpowodziowe rzeki Nysy Łużyckiej:

Wał przeciwpowodziowy Kopaczów o długości 1,47 km

Parametry obwałowania:

- średnia wysokość wału: 1,7 m.;
- średnia szerokość korony: 2,5 m.;
- średnie nachylenie skarpy odwodnej: 1:2;
- średnie nachylenie skarpy odpowietrznej: 1:2.

Wał przeciwpowodziowy Porajów o długości 2,25 km

Parametry obwałowania:

- średnia wysokość wału: 1,8 m.;
- średnia szerokość korony: 1,5 m do 7 m.;
- średnie nachylenie skarpy odwodnej: 1:2;
- średnie nachylenie skarpy odpowietrznej 1:2.

Na terenie Gminy Bogatynia nie ma zlokalizowanych obiektów czynnej ochrony przeciwpowodziowej.

5.5.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń na terenie gminy w zakresie gospodarowania wodami.

Tabela 26. Analiza SWOT – Gospodarowanie wodami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → Prowadzony monitoring wód podziemnych i powierzchniowych, → Brak obszarów szczególnego zagrożenia powodzią na terenie gminy. 	<ul style="list-style-type: none"> → Zły stan wód powierzchniowych, → Niezadawalająca jakość wód podziemnych, → Pogarszający się stan czystości wód podziemnych poziomu czwartorzędowego.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → Propagacja rolnictwa ekologicznego, → Zwiększenie retencji wodnej, → Współpraca z innymi jednostkami administracyjnymi w celu prowadzenia spójnej gospodarki wodnej w obszarze zlewni, → Edukacja mieszkańców w zakresie konieczności ochrony wód. 	<ul style="list-style-type: none"> → Niekontrolowane zrzuty ścieków, → Niewłaściwa gospodarka komunalna, → Obniżanie się poziomu wód gruntowych.

Źródło: opracowanie własne

5.6. Gospodarka wodno-ściekowa

Gospodarkę ściekową reguluje Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. z 2024 roku 757 z późn. zm.), która ściekiem bytowym określa ścieki z budynków mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego oraz użyteczności publicznej, powstające w wyniku ludzkiego metabolizmu lub funkcjonowania gospodarstw domowych oraz ścieki o zbliżonym składzie pochodzące z tych budynków. Ściekami komunalnymi nazywa się ścieki bytowe

lub mieszaninę ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, odprowadzane urządzeniami służącymi do realizacji zadań własnych gminy w zakresie kanalizacji i oczyszczania ścieków komunalnych, a ścieki przemysłowe to ścieki, niebędące ściekami bytowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, powstałe w związku z prowadzoną przez zakład działalnością handlową, przemysłową, składową, transportową lub usługową, a także będące ich mieszaniną ze ściekami innego podmiotu, odprowadzane urządzeniami kanalizacyjnymi tego zakładu.

5.6.1. Analiza stanu wyjściowego

Zaopatrzenie w wodę

Zadania w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę prowadzi Bogatyńskie Wodociągi i Oczyszczalnia S.A. przy ul. Żołnierzy II AWP 20, 59-920 Bogatynia. Bogatyńskie Wodociągi i Oczyszczalnia S.A. były pierwszą spółką powołaną przez Radę Miasta i Gminy Bogatynia. Są przedsiębiorstwem użyteczności publicznej i stanowią w 100% własność gminy. Gmina Bogatynia jest zaopatrywana w wodę układem sieci magistralnych i rozdzielczych.

Woda dostarczana mieszkańcom pobierana jest ze zbiornika Zatonie, z własnych ujęć wody w Bogatyni oraz z ujęcia w Opolnie Zdroju. Woda ujmowana ze zbiornika Zatonie oczyszczana jest w SUW w Bogatyni i tłoczona do sieci w Mieście oraz południowej (Porajów, Kopaczów, Białopole, Sieniawka) i północnej (Działoszyn, Wyszków, Posada, Bratków, Krzewina, Lutogniewice) części gminy.

Zużycie wody na 1 mieszkańca w 2022 roku wynosiło średnio 30,2 m³. Zgodnie z danymi GUS w 2022 roku dostarczono 654 000,00 m³ wody gospodarstwom domowym. Dyspozycyjna wydajność istniejących ujęć wody podziemnej jest w pełni wystarczająca dla całej ludności gminy na wodę pitno-gospodarczą.

Sieć wodociągowa na terenie Gminy Bogatynia jest dobrze rozwinięta. Według najbardziej aktualnych danych zawartych w GUS (31.XII.2022), łącznie z sieci wodociągowej na terenie gminy korzysta 97,9% mieszkańców. Charakterystyka sieci wodociągowej została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 27. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Bogatynia (stan na 31.XII.2022)

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość czynnej sieci rozdzielczej i przesyłowej	km	193,00
2.	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	3 800
3.	Awarie sieci wodociągowej	szt.	56

4.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	654,0
5.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej ogółem	osoba	21 104
	w miastach		16 231
	na wsi		4 873
6.	% ludności korzystającej z instalacji	%	97,9
7.	Zużycie wody na 1 mieszkańca	m ³	30,2

Źródło: GUS

Gospodarka ściekowa

Eksplorację sieci kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków na terenie gminy prowadzą ponownie Bogatyńskie Wodociągi i Oczyszczalnia S.A. przy ul. Żołnierzy II AWP 20, 59-920 Bogatynia. Na obszarze Gminy Bogatynia funkcjonują 2 oczyszczalnie ścieków:

Oczyszczalnia ścieków w Bogatyni przy ul. Turowska, 59-920 Bogatynia

- Status oczyszczalni: A-oczyszczalnia aktywna

Projektowa dobowa przepustowość hydrauliczna oczyszczalni [m³/d]:

- Aktualny rodzaj oczyszczalni: PUB2
- Średnia przepustowość: 5 000 m³/d
- Maksymalna przepustowość: 10 000 m³/d
- Docelowa maksymalna przepustowość: 10 000 m³/d
- Projektowa (aktualna) maksymalna wydajność oczyszczalni w RLM: 29 244

Szacunkowy udział oczyszczalni w obsłudze RLM aglomeracji korzystającej z sieci: 88,00%

Szacunkowy udział oczyszczalni w RLM aglomeracji korzystającej z taboru: 10%

Nazwa odbiornika ścieków:

- I rzędu – Odra,
- II rzędu – Nysa Łużycka,
- III rzędu – Miedzianka,
- Bezpośredni odbiornik – Miedzianka.

Średnie roczne stężenia zanieczyszczeń w ściekach dopływających do oczyszczalni:

- BZT5 [mgO₂/l]: 268,30
- ChZT [mgO₂/l]: 740,00
- Zawiesina ogólna [mg/l]: 291,70
- Azot ogólny [mg/l]: 85,60

- Fosfor ogólny [mg/l]: 12,00

Średnie roczne stężenia zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych z oczyszczalni:

- BZT5 [mgO₂/l]: 2,30
- ChZT [mgO₂/l]: 30,00
- Zawiesina ogólna [mg/l]: 6,30
- Azot ogólny [mg/l]: 9,20
- Fosfor ogólny [mg/l]: 0,60

Redukcja biogenów:

- Azot [%]: 89
- Fosfor [%]: 95

Ilość ścieków oczyszczonych odprowadzonych z oczyszczalni do odbiornika w ciągu roku sprawozdawczego [tys. m³/r]: 1 005

Ilość ścieków odprowadzonych z oczyszczalni bez ich oczyszczenia (np. uruchomienie awaryjnego by-passu zakładu) [tys. m³/r]: 0

Oczyszczalnia ścieków w Sieniawce przy ul. Rolnicza, 59-921 Sieniawka

- Status oczyszczalni: A-oczyszczalnia aktywna

Projektowa dobowa przepustowość hydrauliczna oczyszczalni [m³/d]:

- Aktualny rodzaj oczyszczalni: B
- Średnia przepustowość: 900 m³/d
- Maksymalna przepustowość: 1 656 m³/d
- Docelowa maksymalna przepustowość: 1 656 m³/d
- Projektowa (aktualna) maksymalna wydajność oczyszczalni w RLM: 3 180

Szacunkowy udział oczyszczalni w obsłudze RLM aglomeracji korzystającej z sieci: 99,00%

Szacunkowy udział oczyszczalni w RLM aglomeracji korzystającej z taboru: 0%

Nazwa odbiornika ścieków:

- I rzędu – Odra,
- II rzędu – Nysa Łużycka,
- III rzędu – brak.
- Bezpośredni odbiornik – Nysa Łużycka

Średnie roczne stężenia zanieczyszczeń w ściekach dopływających do oczyszczalni:

- BZT5 [mgO₂/l]: -
- ChZT [mgO₂/l]: -
- Zawiesina ogólne [mg/l]: -
- Azot ogólny [mg/l]: -
- Fosfor ogólny [mg/l]: -

Średnie roczne stężenia zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych z oczyszczalni:

- BZT5 [mgO₂/l]: 3,00
- ChZT [mgO₂/l]: 36,50
- Zawiesina ogólne [mg/l]: 5,20
- Azot ogólny [mg/l]: -
- Fosfor ogólny [mg/l]: -

Redukcja biogenów:

- Azot [%]: -
- Fosfor [%]: -

Ilość ścieków oczyszczonych odprowadzonych z oczyszczalni do odbiornika w ciągu roku sprawozdawczego [tys. m³/r]: 156

Ilość ścieków odprowadzonych z oczyszczalni bez ich oczyszczenia (np. uruchomienie awaryjnego by-passu zakładu) [tys. m³/r]: 0

Na obszarze gminy wyznaczono dwie aglomeracje KPOŚK. Są to:

Agglomeracja Bogatynia (PLDQ033)

Wyznaczona Uchwałą nr XIII/321/15 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 17 września 2015 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Bogatynia. Obecnie obowiązującą Uchwałą ustanawiającą aglomerację jest Uchwała nr L/329/20 Rady Miejskiej w Bogatyni. W 2022 roku nie podjęto uchwały na podstawie zakresu zmian aglomeracji w związku z nową uchwałą aglomeracyjną. Równoważna Liczba Mieszkańców (RLM) zgodnie z obowiązującą uchwałą wynosi 17 543.

Informacje o systemach zbierania (dane za 2022 rok):

- liczba mieszkańców w granicach aglomeracji zameldowana na pobyt stały i czasowy powyżej 3 miesięcy na terenie aglomeracji = RLM mieszkańców aglomeracji: 17 543
- liczba mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej: 15 715

- liczba mieszkańców korzystających ze zbiorników bezodpływowych (szamb) mieszkających na terenie skanalizowanym: 17
- liczba mieszkańców korzystających ze zbiorników bezodpływowych (szamb) mieszkających na terenie nieskanalizowanym: 1 783
- liczba mieszkańców korzystających z przydomowych oczyszczalni ścieków: 28
- Liczba mieszkańców nieprzyporządkowanych do żadnego systemu zbierania: 0
- liczba wszystkich zarejestrowanych miejsc noclegowych w granicach aglomeracji=RLM zarejestrowanych miejsc noclegowych w granicach aglomeracji: 0

RLM od biodegradowalnych ścieków przemysłowych w granicach aglomeracji:

- RLM od przemysłu podłączonego do sieci kanalizacyjnej: 117
- RLM od przemysłu podłączonego do zbiorników bezodpływowych, z których ścieki wywożone są na oczyszczalnię ścieków: 0
- Całkowity - rzeczywisty - ładunek zanieczyszczeń powstający w aglomeracji wyrażony RLM: 17 660

Zestawienie łączne RLM:

- RLM korzystających z sieci kanalizacyjnej: 15 832
- RLM dostarczana do oczyszczalni taborem asenizacyjnym: 1800
- RLM korzystających z systemów indywidualnych (przydomowych oczyszczalni ścieków): 28
- RLM nieskanalizowanych: 1 828

Procent skanalizowania aglomeracji: 89,65%

Grupa wielkości aglomeracji zgodna z RLM wyliczonym: $\geq 15\ 000 < 100\ 000$

Liczba zainstalowanych zbiorników bezodpływowych [szt.]: 431

Główną oczyszczalnią ścieków w powyższej aglomeracji jest oczyszczalnia ścieków w Bogatyni PLDO033:

- Ilość ścieków komunalnych odprowadzonych zbiorczym systemem kanalizacyjnym do oczyszczalni [tys. m³/r]: 545,3
- Ilość ścieków dostarczanych do oczyszczalni taborem asenizacyjnym (tylko ścieki z terenu aglomeracji) [tys. m³/r]: 0,8
- Ilość ścieków oczyszczanych systemami indywidualnymi (przydomowymi oczyszczalniami ścieków) [tys. m³/r]: 1,0

- Ilość ścieków nieoczyszczonych odprowadzonych do odbiornika bezpośrednio z systemu kanalizacyjnego (przelewów burzowych) [tys. m³/r]: 0,0
- Całkowita ilość ścieków wytworzonych na terenie aglomeracji w roku sprawozdawczym: 547,1 [tys. m³/r]

Agglomeracja Sieniawka (PLDO108)

Wyznaczona Uchwałą nr XIII/322/15 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 17 września 2015 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Sieniawka. Obecnie obowiązującą Uchwałą ustanawiającą aglomerację jest Uchwała nr L/328/20 Rady Miejskiej w Bogatyni. W 2022 roku nie podjęto uchwały na podstawie zakresu zmian aglomeracji w związku z nową uchwałą aglomeracyjną. Równoważna Liczba Mieszkańców (RLM) zgodnie z obowiązującą uchwałą wynosi 2 263.

Informacje o systemach zbierania (dane za 2022 rok):

- liczba mieszkańców w granicach aglomeracji zameldowana na pobyt stały i czasowy powyżej 3 miesięcy na terenie aglomeracji = RLM mieszkańców aglomeracji: 2 264
- liczba mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej: 2 242
- liczba mieszkańców korzystających ze zbiorników bezodpływowych (szamb) mieszkających na terenie skanalizowanym: 8
- liczba mieszkańców korzystających ze zbiorników bezodpływowych (szamb) mieszkających na terenie nieskanalizowanym: 0
- liczba mieszkańców korzystających z przydomowych oczyszczalni ścieków: 14
- Liczba mieszkańców nieprzyporządkowanych do żadnego systemu zbierania: 0
- liczba wszystkich zarejestrowanych miejsc noclegowych w granicach aglomeracji = RLM zarejestrowanych miejsc noclegowych w granicach aglomeracji: 0

RLM od biodegradowalnych ścieków przemysłowych w granicach aglomeracji:

- RLM od przemysłu podłączonego do sieci kanalizacyjnej: 0
- RLM od przemysłu podłączonego do zbiorników bezodpływowych, z których ścieki wywożone są na oczyszczalnię ścieków: 0
- Całkowity - rzeczywisty - ładunek zanieczyszczeń powstający w aglomeracji wyrażony RLM: 2 264

Zestawienie łączne RLM:

- RLM korzystających z sieci kanalizacyjnej: 2 242
- RLM dostarczana do oczyszczalni taborem asenizacyjnym: 8

- RLM korzystających z systemów indywidualnych (przydomowych oczyszczalni ścieków): 14
- RLM nieskanalizowanych: 22

Procent skanalizowania aglomeracji: 99,03%

Grupa wielkości aglomeracji zgodna z RLM wyliczonym: $\geq 2\ 000 < 10\ 000$

Liczba zainstalowanych zbiorników bezodpływowych [szt.]: 17

Główną oczyszczalnią ścieków w powyższej aglomeracji jest oczyszczalnia ścieków w Sieniawce PLDO108:

- Ilość ścieków komunalnych odprowadzonych zbiorczym systemem kanalizacyjnym do oczyszczalni [tys. m³/r]: 72,9
- Ilość ścieków dostarczanych do oczyszczalni taborem asenizacyjnym (tylko ścieki z terenu aglomeracji) [tys. m³/r]: 0,0
- Ilość ścieków oczyszczanych systemami indywidualnymi (przydomowymi oczyszczalniami ścieków) [tys. m³/r]: 0,0
- Ilość ścieków nieoczyszczonych odprowadzonych do odbiornika bezpośrednio z systemu kanalizacyjnego (przelewów burzowych) [tys. m³/r]: 0,0
- Całkowita ilość ścieków wytworzonych na terenie aglomeracji w roku sprawozdawczym: 72,9 [tys. m³/r]

Tabela 28. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Bogatynia

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	2018	2019	2020	2021	2022
1.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	68,7	69,9	72,1	72,1	72,3
2.	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	2 162	2 177	2 195	2 210	2 226
3.	Awarie sieci kanalizacyjnej	szt.	35	2	9	3	2
4.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej ogółem	osoba	17 691	17 501	16 909	16 700	16 506
	w miastach		14 884	14 689	14 195	13 992	13 825
	na wsi		2 807	2 812	2 714	2 708	2 681
5.	% ludności korzystający z instalacji	%	86,7	86,9	87,2	87,5	87,7

Źródło: GUS

W 2022 roku siecią kanalizacyjną odprowadzone zostało 522,3 dm³ ścieków bytowych

i zarejestrowano 2 awarie sieci kanalizacyjnej. W porównaniu z 2018 roku, liczba awarii zmniejszyła się o 33 i odprowadzono o 159,8 dam³ mniej ścieków bytowych. W 2022 roku z sieci kanalizacyjnej korzystało 76,6% mieszkańców. W porównaniu z 2018, jest to wzrost o 0,4%.

Mieszkańcy niepodłączeni do sieci kanalizacyjnej gromadzą ścieki w zbiornikach bezodpływowych. Zagrożenie dla stanu czystości wód podziemnych i powierzchniowych stanowić mogą nieszczelne szamba oraz ścieki pochodzące z nieprawidłowo użytkowanych przydomowych oczyszczalni. Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2024 poz. 399) gminy mają obowiązek prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków.

Na omawianym terenie według danych GUS na dzień 31.XII.2022 znajduje się 1 059 zbiorników bezodpływowych oraz 172 oczyszczalni przydomowych.

5.6.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

Tabela 29. Analiza SWOT – Gospodarka wodno-ściekowa

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → Występowanie przydomowych oczyszczalni ścieków, → Wysoki wskaźnik korzystających z instalacji wodociągowych w gminie, → Prowadzenie ewidencji ilości zbiorników bezodpływowych, → Wzrost wskaźnika ludności korzystającej z kanalizacji. 	<ul style="list-style-type: none"> → Brak pełnego skanalizowania gminy, zwłaszcza obszaru wiejskiego, → Korzystanie przez mieszkańców ze zbiorników bezodpływowych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → Stałe modernizacje sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, → Budowa i modernizacja przydomowych oczyszczalni ścieków. 	<ul style="list-style-type: none"> → Możliwość zanieczyszczenia wód w przypadku awarii w oczyszczalni lub wycieków ze zbiorników bezodpływowych.

Źródło: opracowanie własne

5.7. Zasoby geologiczne

5.7.1. Analiza stanu wyjściowego

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Solona i in. (2018), Gmina Bogatynia leży na obszarze podprovincji Sudety z Przedgórzem Sudeckim, w granicach makroregionu Pogórza Zachodniosudeckiego. Obszar gminy położony jest w obrębie dwóch

mezoregionów: Kotlina Żytawska oraz Pogórze Izerskie. Budowę geologiczną obszaru Gminy Bogatynia opracowano na podstawie Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50000, arkusze: Bogatynia nr 792 (PIG, 2004) oraz Grabiszycy Górne nr 793 (PIG, 2004). Obszar arkusza Bogatynia (792) oraz zachodniej części arkusza Grabiszycy Górne (793) znajduje się w obrębie masywu karkonosko-izerskiego pomiędzy blokiem karkonosko-izerskim a blokiem łżyckim. Obszar ten położony jest na przedłużeniu rowu kruszczogórskiego i należy do dwóch jednostek strukturalnych niższego rzędu: niecki żytawskiej i zrębu Działoszyna, oddzielającego tę depresję od leżącej dalej ku północnemu – wschodowi niecki berzdorfsko-radomierzyckiej. Podłoże krystaliczne niecki żytawskiej i elewacje na jej obrzeżeniu są zbudowane z eokambryjskich skał kompleksu łżycko-izerskiego, składającego się ze skał plutonicznych, wulkanicznych i metamorficznych. W południowo-zachodniej części obrzeżenia niecki występują ponadto relikty pokrywy paleozoicznej. Skały plutoniczne są reprezentowane przez dwa rodzaje granitoidów, zwane granitami rumburskimi i granitami zawidowskimi. Granity rumburskie to granitoidy o strukturze porfirowatej, natomiast granity zawidowskie mają charakter granodiorytów, lokalnie zgnejsowanych. Obok nich występują diorytoidy, grejzeny i kwarcolity. Skały te w znacznej części uległy procesom metamorfizmu, prowadzącym do powstania granitognejsów, gnejsów, łupków krystalicznych i kataklazytów. Występują one powszechnie na południe od linii Zgorzelec – Siekierczyn. Zmetamorfizowane skały osadowe podłoża paleozoicznego, występujące na południowo-wschodnim obrzeżeniu niecki żytawskiej są wykształcone głównie w postaci fylitów. Przedkenozoiczne skały wulkaniczne i subwulkaniczne, występujące na zrębie Gór Izerskich i na zrębie Działoszyna są reprezentowane przez metabazyty, mikrogranity i mikrogranodioryty, aplity i diabazy. Na utworach podłoża krystalicznego spoczywają wulkaniczne i piroklastyczne utwory trzeciorzędowej formacji wulkanicznej, bardzo powszechne na omawianym obszarze. Są to skały wulkaniczne typu: nefelinitów oliwinowych, bazaltów toleitowych, fonotefrytów, mugearytów, trachitów kwarcowych i latytów. Skałom wulkanicznym towarzyszą powszechnie utwory piroklastyczne, występujące stratygraficznie w tej samej pozycji co wulkanity. Zapadlisko tektoniczne niecki żytawskiej jest wypełnione przez grubą serię trzeciorzędowych osadów klastyczno-ilastych z pokładami węgla brunatnego, których miąższość przekracza 350 m. Osady te nie występują poza obszarem niecki. Podłoże niecki oraz osady asocjacji brunatnowęglowej są rozcięte i przemieszczone wzdłuż gęstej sieci dyslokacji tektonicznych. W profilu osadów można tutaj wyróżnić cztery podstawowe cykle sedymentacyjne. W spągu każdego z nich występuje z reguły pakiet skał gruboklastycznych lub średnioklastycznych, przechodzących ku górze stopniowo w skały mułkowo-ilaste. W stropie cyklu występuje przeważnie pokład węgla brunatnego. Utwory czwartorzędowe są reprezentowane przez osady plejstoceniowe, a w dolinach rzecznych także holoceniowe. Utwory plejstocenu na obszarze niecki żytawskiej

przykrywają cienką pokrywą niżej ległe utwory kenozoiczne. Miąższość tych osadów nie przekracza na ogół kilku metrów, a w niektórych rejonach, przede wszystkim w północno-wschodniej części basenu, nie występują w ogóle. Wśród utworów czwartorzędowych dominują utwory wodnolodowcowe (piaski, żwiry i mułki) oraz gliny morenowe zlodowaceń południowopolskich. Zlodowacenia te osiągnęły swój maksymalny zasięg w rejonie Hradka nad Nysą i oparły się o północne stoki Gór Izerskich. Najstarszymi osadami czwartorzędowymi są gliny spływów błotnych. Miąższość pokrywy glin spływów błotnych w rejonie Opolna Zdroju wynosi maksymalnie około 7 m, a średnio około 3 m. Gliny te zbudowane są z substancji ilasto-mułkowej o zmiennej zawartości frakcji piaszczystej, w której tkwią liczne okruchy kwarcu, gnejsów i granitognejsów.

Pod pojęciem kopaliny rozumie się naturalnie nagromadzone surowce mineralne, skały oraz inne substancje (np. gazowe, ciekłe), których wydobycie może przynieść korzyści gospodarcze (Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2023, poz. 633 z późn. zm.)). Wśród nich wyróżnić można kopaliny główne oraz towarzyszące, których nie eksploatuje się samodzielnie, a jedynie równocześnie z kopaliną główną. Kopaliny to nieodnawialne zasoby przyrody. Ich ochrona jest niezbędna nie tylko ze względów środowiskowych, ale również dla zabezpieczenia potrzeb gospodarczych i bytowych oraz dla zachowania zrównoważonego rozwoju, który polega na zapewnieniu dostępu do surowców mineralnych kolejnym pokoleniom. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2024, poz. 54) definiuje ochronę złóż kopalin, która polega na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami oraz ich kompleksowym wykorzystaniu. Według zapisów ustawy eksploatację złoża powinno prowadzić się w przypadku gospodarczo uzasadnionym, przy zastosowaniu środków ograniczających szkody w środowisku i przy zapewnieniu racjonalnego wydobycia i zagospodarowania kopaliny. Wydobywający kopaliny jest zobowiązany m.in. do rekultywacji terenów poeksploatacyjnych.

Tabela 30. Powierzchnia terenów wymagających rekultywacji oraz terenów zrehabilitowanych w latach 2020-2023 w Gminie Bogatynia

	2020	2021	2022	2023
Powierzchnia terenów wymagających rekultywacji [ha]	936,14	928,09	928,09	876,82
Powierzchnia terenów zrehabilitowanych [ha]	brak	11,04	brak	8,65

Źródło: Starostwo Powiatowe w Zgorzelcu

Na terenie gminy występują 3 udokumentowane złoża kopalin. Są to złoża: kopaliny podstawowej – węgla brunatnego „Turów”, węgla brunatnego „Radomierzyce” oraz kopalin pospolitych – surowców ilastych ceramiki budowlanej „Wolanów”. W latach 2019-2023 Starosta Zgorzelecki nie wydał żadnej koncesji na wydobycie surowców naturalnych na terenie Gminy Bogatynia.

W poniższej tabeli zestawiono złoża kopalin na terenie Gminy Bogatynia, w oparciu o dane Państwowego Instytutu Geologicznego - Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2022 r. (stan na dzień 31.12.2022 r.)

Tabela 31. Złoża na terenie Gminy Bogatynia

Lp.	Nazwa złoża	Zasoby bilansowe	Stan zagospodarowania	Kopalina	
SUROWCE ILASTE CERAMIKI BUDOWLANEJ [tys. m³]					
1.	Wolanów	zasoby geologiczne		Złoże rozpoznane szczegółowo – R	Główna - Glina i łt
		C2	427,00		
WĘGLA BRUNATNEGO [tys. t]					
2.	Turów	zasoby geologiczne		Złoże zagospodarowane – E	Główna - Węgiel brunatny
		A+B	253 165,3		
		zasoby przemysłowe			
		A+B	25 657,53		
3.	Radomierzyce	zasoby geologiczne		Złoże rozpoznane wstępnie – P	Główna - Węgiel
		C2	349 087,00		

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych <http://geoportal.pgi.gov.pl/>

Na terenie Gminy Bogatynia działa Kopalnia Węgla Brunatnego Turów, którego zakres działalności obejmuje głównie górnictwo i wzbogacanie węgla brunatnego. W zakresie działalności podstawowej prowadzone jest także wydobywanie kruszyw i surowców ilastych, zagospodarowanie (unieszkodliwianie) odpadów, oraz ochrona środowiska przed ujemnymi skutkami działalności górniczej, w tym rekultywacja terenów pogórnich.

Złoże węgla brunatnego „Turów” eksploatowane jest w sposób przemysłowy metodą odkrywkową od roku 1904. W miarę rozwoju kopalni zmieniały się technologie, urządzenia techniczne, środki transportu, poprawiały się warunki życia społeczności Zagłębia Turosszowskiego. Decydujące znaczenie dla rozwoju przedsiębiorstwa miało uruchomienie w roku 1962 pobliskiej Elektrowni Turów.

Budowa geologiczna złoża węgla brunatnego Kopalni Turów jest bardzo skomplikowana. Złoże jest wielopokładowe, pocięte licznymi uskokami, miąższość pokładów jest

zróznicowana, występują liczne przewarstwienia i zmienne nachylenia warstw. Warunki te determinują układ technologiczny kopalni. Proces technologiczny wydobywania oparty jest aktualnie na 11 koparkach wieloczerpakowych i 3 zwałowarkach, połączonych ze sobą układem ciągów wielkogabarytowych przenośników taśmowych, tworzących układy transportowe.

Eksploatacja kopalni to przede wszystkim przekształcenia terenu i zmiany w otaczającym krajobrazie. Ograniczenie ujemnego wpływu na powierzchnię terenu zajętego pod działalność górnictwem odbywa się poprzez odpowiednią gospodarkę terenami, rekultywację, zagospodarowanie terenów zrehabilitowanych oraz odpowiednią profilaktykę zabezpieczającą obiekty budowlane przed skutkami osiadania terenu. W 2008 roku zakończono prowadzoną od lat sześćdziesiątych XX wieku rekultywację zwałowiska zewnętrznego w kierunku leśnym (działalność górnictwa na zwałowisku została zakończona w marcu 2006 r.). W ramach rekultywacji wykonano roboty ziemne, wybudowano system hydrotechniczny składający się z 140 zbiorników-osadników, 190 tys. mb. rowów oraz 11 tys. mb. sprowadzeń, wykonano roboty agrotechniczne, wysadzono około 22 mln sztuk drzew. Teren zwałowiska przekazany został Lasom Państwowym. Aktualnie byłe zwałowisko zewnętrzne stanowi kompleks leśny, cenny dla Gminy Bogatynia.⁵

W przypadku elektrowni negatywnym oddziaływaniem na gleby jest obecność zanieczyszczeń w powietrzu, które powodują nadmierne zakwaszanie gleb oraz alkalizację i akumulację substancji fitotoksycznych.

Zgodnie z danymi Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej na omawianym terenie występują osuwiska. Główną przyczyną powstawania osuwisk są zjawiska meteorologiczno-hydrologiczne, przede wszystkim intensywne lub długotrwałe opady deszczu, połączone z powodzią i wzmoczoną erozją boczną rzek oraz gwałtowne topnienie pokrywy śnieżnej wczesną wiosną. Miejsca występowania osuwisk to naturalne stoki i zbocza dolin i zbiorników wodnych, skarpy wykopów i nasypów oraz wyrobisk.

Według bazy danych SOPO (System Osłony Przeciwosuwiskowej) w granicach Gminy Bogatynia nie rozpoznano obszarów naturalnych zagrożeń geologicznych, w tym zagrożeń osuwania się mas ziemnych/skalnych.

Budowa zabezpieczeń przeciwosuwiskowych jest bardzo droga, a w przypadkach usuwania skutków osuwisk - długotrwała i kosztowna i nie zawsze skuteczna. Najlepszym sposobem unikania zniszczeń powstających w wyniku ruchów masowych jest omijanie terenów zagrożonych osuwiskami i wykluczenie z ich zasięgu działalności gospodarczej. Obszary narażone na wystąpienie osuwisk powinny podlegać szczególnym zasadom

⁵ <https://kwbturow.pgegiel.pl/>

zagospodarowania, np.: drenowaniu i odwadnianiu.

5.7.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy w zakresie zasobów geologicznych.

Tabela 32. Analiza SWOT – Zasoby geologiczne

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → Występowanie złóż kopalin o potencjale gospodarczym, → Brak zidentyfikowanych obszarów naturalnych zagrożeń geologicznych, w tym zagrożeń osuwania się mas ziemnych/skalnych na terenie gminy. 	<ul style="list-style-type: none"> → Degradacja środowiska naturalnego – powstawanie wyrobisk po eksploatacji, → Obniżenie walorów krajobrazowych gminy, → Wysokie koszty wydobycia kopalin.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → Kontrola wydobycia kopalin, → Lokalny rozwój gospodarczy, → Uwzględnianie informacji o występujących złożach w dokumentach planistycznych, np. miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. 	<ul style="list-style-type: none"> → Negatywne oddziaływanie planowanej eksploatacji, → Wydobywanie kopalin bez koncesji lub niezgodnie z koncesją, → Degradacja powierzchnia ziemi.

Źródło: opracowanie własne

5.8. Gleby

5.8.1. Analiza stanu wyjściowego

Na obszarze Gminy Bogatynia występują następujące typy gleb:

- bielicowe i pseudobielicowe, które rozciągają się głównie równoleżnikowo od Porajowa do Bogatyni,
- brunatne właściwe i kwaśne, występujące na południowy – wschód i północ od Bogatyni, w strefie podgórskiej koło wsi Jasna Góra, na wzniesieniach Działoszyna i Posady oraz w okolicach Wigancic Żytawskich i Zatonia,
- mady, zlokalizowane głównie w dolinach rzek i terenach podmokłych,
- gleby bagienne, występujące w obniżeniach terenu na torfowiskach i terenach bagiennych.

Pod względem wartości użytkowej dominująca część gleb zaliczono do III i IV klasy bonitacyjnej (gleby dobre i średnie). Pomiędzy odkrywką „Turów I” a Sieniawką leży płat gleb bardzo dobrych II klasy bonitacyjnej (gleby orne bardzo dobre). Duże płaty gleb płytowych z utworów lessopodobnych występują ponadto koło Trzcianca. Natomiast gleby piaszczyste klasy V i VI (wykształcone na bazie piasków fluwioglacjalnych gleby

orne słabe i najslabsze) zajmują obszar na południe od Bogatyni. Ogółem udział gleb bardzo dobrych i dobrych gruntów ornyczych na terenie gminy (II – III klasa bonitacyjna) wynosi około 51,44%.⁶

Gleby, które są narażone na degradację w związku z rozwojem rolnictwa i sieci osadniczej, ulegają zarówno degradacji chemicznej, jak i fizycznej. Stan i jakość gleb są uzależnione od kompleksowego oddziaływania czynników naturalnych i antropogenicznych. Do obszarów problemowych związanych z ochroną gleb na terenie Gminy Bogatynia można zaliczyć:

- obszary narażone na oddziaływanie odcinków dróg o dużym natężeniu ruchu,
- obszary użytkowane rolniczo, w szczególności obszary narażone na zanieczyszczenia azotu,
- obszary eksploatacji kruszyw naturalnych,
- obszary zajmowane pod zabudowę.

Naturalna odporność gleb na chemiczne czynniki niszczące związana jest ściśle z typem gleb. Najmniejszą odporność na tego typu zagrożenia wykazują gleby luźne i słabo gliniaste, ubogie w składniki pokarmowe, a więc głównie gleby biellicowe. Gleby brunatne, zasobne w składniki pokarmowe i wodę, są odporne na zagrożenia chemiczne. Działania antropogeniczne powodują przechodzenie związków biogenych i innych zanieczyszczeń bezpośrednio do gleby, wód podziemnych i powierzchniowych. Do zwiększenia degradacji przyczyniają się także rzeźba terenu oraz warunki atmosferyczne.

Głównym zagrożeniem dla stanu gleb jest niewłaściwie prowadzona gospodarka rolna oraz kwaśne deszcze. W wyniku niewłaściwej działalności rolniczej do gleb i gruntów przedostają się zanieczyszczenia pochodzące z użytych w nadmiarze nawozów mineralnych i organicznych. Niebezpieczne związki pochodzą także z stosowanych pestycydów i innych środków ochrony roślin.

Szkodliwe substancje zmieniają w znaczny sposób właściwości gleb. Zwiększone zakwaszenie lub alkalizacja gleb negatywnie wpływa na mikrofaunę i mikroflorę glebową, co powoduje zmniejszenie tempa rozkładu szczątków organicznych oraz tworzenie warstwy humusowej. Gleby takie stają się mniej urodzajne, co wpływa na mniejsze ilości i gorszą jakość plonów. Na zakwaszenie wpływają również tzw. kwaśne deszcze, które wymywają zanieczyszczenia z powietrza atmosferycznego. Zanieczyszczenie gleby nadmierną ilością azotanów, powoduje zmniejszenie odporności roślin na choroby i szkodniki. Rośliny rosnące na zanieczyszczonych, przenawożonych

⁶ Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2020-2023 z perspektywą na lata 2027, Bogatynia 2020, s. 129

glebach zawierają toksyczne substancje, które po spożyciu powodują zagrożenia dla zdrowia ludzi i zwierząt (pasze).

Zanieczyszczenia gleb mogą ulegać przemieszczeniu do środowiska wodnego na skutek wymywania do wód podziemnych lub spływu powierzchniowego do zbiorników i cieków wodnych, powodując ich zanieczyszczenie. Aby zapobiec przedostawaniu się zanieczyszczeń pochodzących z pól uprawnych należy przestrzegać zasad stosowania nawozów wynikających z obowiązujących aktów prawnych m.in.:

- nawozy (z wyjątkiem gnojowicy) na gruntach rolnych stosuje się w odległości co najmniej 5 m od brzegu jezior i zbiorników wodnych o powierzchni do 50 ha, cieków wodnych; rowów (z wyłączeniem rowów o szerokości do 5 m liczonej na wysokości górnej krawędzi brzegu i rowu), kanałów,
- nawozy stosuje się na gruntach rolnych w odległości co najmniej 20 m od brzegu jezior i zbiorników wodnych o powierzchni 50 ha; stref ochronnych ujęć wody oraz obszaru pasa nadbrzeżnego,
- gnojowicę na gruntach rolnych należy stosować co najmniej 10 m od brzegu jezior i zbiorników wodnych o powierzchni powyżej 50 ha, cieków wodnych, rowów z wyłączeniem rowów o szerokości do 5 m oraz kanałów,
- zabrania się stosowania nawozów na glebach zalanych wodą przykrytych śniegiem, zamrzniętych do głębokości 30 cm oraz podczas opadów deszczu.

W celu kontroli zanieczyszczenia gleb konieczne jest prowadzenie kontroli jej jakości. Monitoring jakości gleby i ziemi stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska. Celem badań jest obserwacja zmian gleb użytkowanych rolniczo, a szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu, pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka.

Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych reprezentatywnych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, szósta tura Monitoringu przypadła na lata 2020-2022 i była realizowana przez Eurofins OBIKŚ Polska Sp. z o.o., na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Środki na realizację programu Monitoringu pochodzą z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

W ramach Monitoringu oznaczane są parametry glebowe decydujące o ich jakości i zdolności do wypełniania funkcji produkcyjnych i środowiskowych (m.in. odczyn, zawartość materii organicznej, zasolenie, zawartość pierwiastków śladowych i zanieczyszczeń organicznych i wiele innych). Zgromadzone w latach 1995-2020 dane pozwalają na ocenę jakości gleb i stanu ich zanieczyszczenia w 25-letniej perspektywie

czasowej, w zależności od czynników antropogenicznych, takich jak regionalne zróżnicowanie produkcji rolniczej, jej intensyfikacja, oddziaływanie przemysłu, transportu i urbanizacji, oraz warunków środowiskowych, decydujących o przebiegu procesów glebowych.

Na terenie Gminy Bogatynia nie ma zlokalizowanego punktu pomiarowego. Najbliższy punkt pomiarowy znajduje się w miejscowości Trójca, gmina Zgorzelec, powiat zgorzelecki, województwo dolnośląskie. Wyniki uzyskane z pomiarów przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 33. Odczyn gleb ornych w punkcie pomiarowych w miejscowości Trójca

Odczyn	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Odczyn pH w zawiesinie H ₂ O	pH	6,2	6,4	6,2	6,5	6,7	6,8
Odczyn pH w zawiesinie KCl	pH	4,9	4,8	4,8	5,7	5,9	6,4

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Odczyn gleb w zawiesinie KCl na badanym terenie w ostatnich latach ulegał wahaniom i w 2020 roku wynosił pH 6,4. Porównanie wartości z roku 1995 oraz 2005 nie potwierdziło trendu regularnego wzrostu pH gleby. Jako przedział optymalny dla procesów biologicznych, związanych z metabolizmem większości gatunków roślin i mikroorganizmów glebowych przyjmuje się wartości pH od 5,5 do 7,2, mierzone w 1M KCl. Odczyn gleb w zawiesinie H₂O na przestrzeni 25 lat ulegał zmianom, wahał się i w 2020 roku wynosił pH 6,8.

Tabela 34. Zawartość substancji organicznej w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Trójca

Substancja organiczna gleby	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Próchnica	%	2,06	1,88	1,91	2,29	1,92	2,07
Węgiel organiczny	%	1,19	1,09	1,1	1,33	1,11	1,2
Azot ogólny	%	0,142	0,12	0,096	0,136	0,12	0,15
Stosunek C/N	-	8,4	9,1	11,4	9,8	9,3	8,0

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Poziom próchnicy na przestrzeni ostatnich lat wykazuje sinusoidalną tendencję spadków i wzrostów. Na przestrzeni 15 lat między rokiem 2005 a 2020 wartość wzrosła o 7,73%. W 2020 roku wynosiła 2,07%. Niska zawartość próchnicy w glebie prowadzi do spadku jej właściwości fizykochemicznych, zaburzeń w pobieraniu składników pokarmowych, osłabienia zdolności gromadzenia wody z opadów atmosferycznych, a w następstwie ograniczenia wzrostu i plonowania roślin uprawnych. Porównanie wartości węgla

organicznego w poszczególnych latach pozwala zauważyć, że jego poziom także waha się w poszczególnych okresach czasowych. Najwyższa zawartość była w 2010 roku (1,33). Tendencja wzrostu próchnicy widoczna była przedziałach czasowych pomiędzy rokiem 2000 a 2010. Spośród czynników antropogenicznych na zawartość materii organicznej, w tym próchnicy, w glebie w największym stopniu wpływają: sposób użytkowania ziemi (tzn. rolniczy, łąkowy, leśny), intensyfikacja rolnictwa, dobór roślin uprawnych oraz poziom nawożenia organicznego.

Tabela 35. Właściwości sorpcyjne gleb ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Trójca

Właściwości sorpcyjne gleby	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Kwasowość hydrolityczna (Hh)	cmol(+)*kg ⁻¹	3,0	3,3	3,5	3,08	2,03	1,4
Wapń wymienny (Ca ₂₊)	cmol(+)*kg ⁻¹	5,36	4,68	4,42	4,99	5,29	7,6
Magnez wymienny (Mg ₂₊)	cmol(+)*kg ⁻¹	0,54	0,46	0,56	0,66	0,41	0,95
Sód wymienny (Na ⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0,06	0,06	0,03	0,04	0,02	<0,10
Potas wymienny (K ⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0,53	0,48	0,47	0,77	1,17	0,71
Suma kationów wymiennych (S)	cmol(+)*kg ⁻¹	6,49	5,68	5,48	6,46	6,90	9,26
Pojemność sorpcyjna gleby (T)	cmol(+)*kg ⁻¹	9,49	8,98	8,98	9,54	8,93	14,0
Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi (V)	%	68,39	63,25	61,02	67,72	77,26	66,14

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

W przedziale czasowym 1995-2020, objętym programem monitoringu poziom kwasowości hydrolitycznej zmniejszył się o 53,33%, w roku 2020 wynosił 1,4 cmol(+)*kg⁻¹. Praktyczne zastosowanie parametru kwasowości hydrolitycznej polega na określeniu na jej podstawie dawki wapna, równoważnej dawce czystego CaO w t/ha, niezbędnej do neutralizacji kwasowości związanej z obecnością jonów wodoru obecnych w roztworze glebowym jak i w kompleksie sorpcyjnym. Przyjmuje się, że powstaje konieczność wapnowania gleb, w przypadku których dawka wapna CaO wyliczona na podstawie kwasowości hydrolitycznej przekracza 1 t ha⁻¹, z czego wynika potrzeba wapnowania gleb na badanym terenie.

Wielkość pojemności sorpcyjnej gleby jest cechą rosnącą i nie ulega zasadniczym zmianom o ile nie dochodzi do znacznego nagromadzenia materii organicznej (np. nawożenie organiczne) lub wyraźnej zmiany odczynu. Pewnym zmianom podlegać może proporcja pomiędzy udziałem jonów kwasowych i zasadowych.

Gleby w punkcie pomiarowym w miejscowości Trójca, w przedziale czasowym objętym programem monitoringu (2005-2020) charakteryzowały się rosnącą zawartością fosforu przyswajalnego z najwyższym poziomem w 2020 roku – 14,3 mg/100g a najniższym w 2005 – 4,2 mg/100g. Niedobór fosforu jest niekorzystny, ponieważ ogranicza wzrost

roślin, obniża wysokość plonu i jego jakość. Zaledwie część fosforu glebowego, obecna w roztworze glebowym w postaci jonowej jest dostępna dla roślin.

Tabela 36. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Trójca

Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Fosfor przyswajalny	mg P ₂ O ₅ * 100g ⁻¹	5,4	4,5	4,2	8,0	10,2	14,3
Potas przyswajalny	mg K ₂ O*100g ⁻¹	14,4	11,8	17,6	33,1	18,5	30,5
Magnez przyswajalny	mg Mg*100g ⁻¹	5,5	4,1	10,7	12,9	11,7	10,0
Siarka przyswajalna	mg S- SO ₄ *100g ⁻¹	1,15	1,2	1,48	1,24	0,98	2,0

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Zawartości metali śladowych zostały ocenione w oparciu o Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. (Dz. U. 2016 r. poz. 1395) w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi, oraz wytycznych IUNG (1993), opartych na całkowitych zawartościach metali i właściwościach gleby (odczyn, zawartość części spławialnych, zawartość próchnicy). Rozporządzenie określa zawartości progowe dla gleb użytkowanych rolniczo w mg*kg⁻¹. Wynoszą one: cynk - 300, kadm - 4, miedź - 150, nikiel - 100, ołów - 100, chrom - 150. W punkcie pomiarowym w miejscowości Trójca nie odnotowano przekroczenia zawartości dopuszczalnych pierwiastków śladowych.

Tabela 37. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Trójca

Całkowita zawartość pierwiastków śladowych	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Mangan	mg*kg ⁻¹	323	468	290	308	280	256
Kadm	mg*kg ⁻¹	0,25	0,25	0,16	0,26	0,22	<0,5 0
Miedź	mg*kg ⁻¹	8,0	8,5	5,8	6,5	6,1	6,17
Chrom	mg*kg ⁻¹	10,3	10,0	10,9	11,8	13,1	13,8
Nikiel	mg*kg ⁻¹	6,8	7,5	6,3	6,8	6,9	6,76
Ołów	mg*kg ⁻¹	24,0	19,5	22,7	22,7	19,9	21,5
Cynk	mg*kg ⁻¹	38,3	43,3	34,1	38,9	42,2	41,4

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

5.8.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy w zakresie gleb.

Tabela 38. Analiza SWOT – Gleby

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → Dominacja gruntów ornycy bardzo dobrej i dobrej na obszarze Gminy Bogatynia, → Różnorodność glebowa. 	<ul style="list-style-type: none"> → Brak punktu pomiarowo-kontrolnego, dla którego prowadzone byłyby badania chemizmu gleb w ramach PMŚ, → Degradacja powierzchni ziemi ze względu na eksploatację występujących na terenie gminy zasobów kopalin, w szczególności węgla brunatnego ze złoża Turów.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → Rozwój rolnictwa ekologicznego, → Rozpowszechnianie i stosowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej. 	<ul style="list-style-type: none"> → Depozycja zanieczyszczeń z wód opadowych, → Nadmierne stosowanie nawozów chemicznych.

Źródło: opracowanie własne

5.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

5.9.1. Analiza stanu wyjściowego

Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami to strategiczny dokument dla gospodarki odpadami. Zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (Dz. U. 2023 poz. 1587 ze zm.), do dnia 6 września 2019 r. funkcjonowały regiony gospodarki odpadami komunalnymi. Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2024 poz. 399) wprowadziła zniesienie zasady regionalizacji systemu gospodarki odpadami komunalnymi.

Na terenie Gminy Bogatynia obowiązuje Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2016-2022 ustanowiony Uchwałą Nr XLIII/1450/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 21 grudnia 2017 r. w sprawie uchwalenia Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2016-2022. Po upływie dwóch lat ustanowiono Uchwałą Nr V/73/19 z dnia 13 lutego 2019 r. w sprawie uchwalenia aktualizacji Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego 2016-2022 w części dotyczącej wyznaczenia miejsc spełniających warunki magazynowania zatrzymanych transportów odpadów.

Dokument obejmuje swoim zasięgiem całe województwo dolnośląskie. Wejście w życie ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2021 poz. 2151) znosi obowiązek regionalizacji oraz wprowadza możliwość przekazywania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i pozostałości z sortowania odpadów komunalnych oraz pozostałości z procesu mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, przeznaczonych do składowania, do instalacji komunalnych na obszarze całego kraju.

Głównym celem niniejszego dokumentu jest usprawnienie funkcjonowania w województwie zintegrowanej sieci instalacji gospodarowania odpadami, spełniających wymagania ochrony środowiska, realizacja strategii Bezpieczeństwa Energetycznego i Środowiska, zgodnie z hierarchią określoną w ustawie o odpadach oraz KPGO 2022. Działania wskazane w WPGO 2020 doprowadzą do realizacji celów, które zapewnią racjonalną gospodarkę odpadami na terenie województwa dolnośląskiego.

Od 2022 roku obowiązuje Uchwała Nr 5995/VI/22 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 10 października 2022 r. w sprawie przystąpienia do opracowania Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2023-2028 z perspektywą do 2032 r. Opracowanie będzie stanowić aktualizację Wojewódzkiego Planu Gospodarki dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2016-2022 uchwalonego przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego Uchwałą Nr XLIII/1450/17 dnia 21 grudnia 2017 r.

Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2024 r. poz. 399) nałożyła nowe obowiązki zarówno na mieszkańców, osoby prawne, jednostki organizacyjne, jak i samorządy. Zgodnie z tą ustawą gmina odpowiedzialna jest za zorganizowanie odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych, a mieszkaniec/właściciel nieruchomości (lub w jego imieniu administrator lub zarządca nieruchomości) wpłaca na konto gminy opłatę za gospodarowanie odpadami. Objęcie gminnym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi nieruchomości niezamieszkałych jest natomiast fakultatywne. Gmina wyłoniła w ramach przetargu przedsiębiorcę, odbierającego odpady od właścicieli nieruchomości. System ten został zorganizowany w zamian za opłatę, którą mieszkańcy są zobligowani wносить do urzędu gminy. System naliczania opłat i stawkę jednostkową gmina ustaliła indywidualnie, na podstawie analizy lokalnych warunków gospodarki odpadami. Wysokość opłat zależy również od tego czy dana osoba zadeklarowała chęć segregacji odpadów czy oddawanie odpadów zmieszanych oraz od tego czy nieruchomość jest zamieszkała czy też nie. W ramach zorganizowanego systemu odpady odbierane są bezpośrednio od mieszkańców, według harmonogramu odbioru odpadów.

Podmiotem odpowiedzialnym za odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych w granicach administracyjnych Gminy Bogatynia jest Gminne Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o., z siedzibą przy ul. Kilińskiego 17, 59-920 Bogatynia. W chwili obecnej zgodnie z obowiązującym prawem wszyscy właściciele nieruchomości zostali zobowiązani do zbierania wszystkich frakcji odpadów komunalnych w sposób selektywny.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 10 maja 2021 r. w sprawie sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz. U. 2021 r. poz. 906), na terenie Gminy Bogatynia selektywnie zbiera się:

- papier;
- szkło,
- metale,
- tworzywa sztuczne,
- odpady opakowaniowe wielomateriałowe,
- bioodpady.

Na terenie Gminy Bogatynia funkcjonuje Zakład przetwarzania odpadów przy ul. Zgorzeleckiej w Bogatyni, w skład którego wchodzi instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, kompostownia poligonowa oraz składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzieloną podkwaterą na odpady niebezpieczne. Instalacje nie zostały dotychczas dostosowane do wymogów tzw. konkluzji BAT. Zgodnie z informacjami pozyskanymi z Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi dla Miasta i Gminy Bogatynia za rok 2023 firma Deloitte w 2022 roku wykonała analizę gospodarki odpadami komunalnymi za rok 2021 wraz z analizą potrzeb inwestycyjnych, zgodnie z którą instalacja w Bogatyni głównie ze względów geograficznych nie posiada możliwości konkurencyjnego pozyskiwania odpadów do przetworzenia (poza składowaniem), co rozkładałoby koszty stałe na szerszy zakres działalności niż usługi świadczone przez właściciela. Możliwość składowania budzi zainteresowanie firm odpadowych z całego kraju, natomiast wolna przestrzeń składowiska stanowi gwarancję niezależności i stabilności systemu odpadowego dla Bogatyni na kilkadziesiąt lat, przy odpowiednim dostosowaniu instalacji komunalnej do wymagań konkluzji BAT.

W ostatnich latach Komisja ds. obywatelskich i rozwoju Rady Miejskiej podjęła temat ochrony zdrowia i życia mieszkańców przed oddziaływaniem negatywnych skutków zgromadzonych odpadów na nielegalnym składowisku Revita. Przedmiotem zainteresowania członków komisji było pozyskanie informacji na temat roli, zadań i efektów w działaniach służb, organizacji oraz instytucji państwa i samorządu w zakresie

interwencji ograniczających zagrożenia. Skutkiem powyższych działań jest wdrażanie przedsięwzięć ograniczających ryzyko wystąpienia negatywnych oddziaływań. Jednym z działań było zapewnienie o przeprowadzaniu kontroli składowiska odpadów Revita przez WIOŚiGW z delegaturą w Jeleniej Górze. Powyższe działania są wynikiem monitów obywatelskich mieszkańców Bogatyni, po zdarzeniach zaistniałych w Polsce (pożary, emisja skażeń).

Na terenie Gminy Bogatynia, przy ul. Zgorzeleckiej funkcjonuje Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK), do którego właściciele nieruchomości w ramach opłaty za gospodarowanie odpadami zgodnie z przyjętą uchwałą Rady Miejskiej w Bogatyni nr LXXXI/506/22 z dnia 31 marca 2022 r. w sprawie określenia szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów, mogli oddać bezpłatnie następujące frakcje odpadów komunalnych:

- papier,
- metale,
- tworzywa sztuczne,
- szkło,
- odpady opakowaniowe wielomateriałowe,
- bioodpady,
- odpady niebezpieczne,
- przeterminowane leki i chemikalia,
- odpady niekwalifikujące się do odpadów medycznych powstałe w gospodarstwach domowych w wyniku przyjmowania produktów leczniczych w formie iniekcji i prowadzenia monitoringu poziomu substancji we krwi, w szczególności igły i strzykawki,
- zużyte baterie i akumulatory,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- meble i inne odpady wielkogabarytowe,
- zużyte opony, w ilości nieprzekraczającej 30 kg na osobę na rok,
- odpady budowlane i rozbiórkowe, w ilości nieprzekraczającej 100 kg na osobę na rok,
- odpady z tekstyliów i odzieży.

PSZOK zlokalizowany jest w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji komunalnej składającej się z instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, kompostowni poligonowej oraz składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzieloną podkwaterą na odpady niebezpieczne. W roku 2023 r. podobnie jak w latach poprzednich, była możliwość oddawania przeterminowanych leków w aptekach na terenie Miasta Bogatynia, w których umieszczone były specjalistyczne pojemniki na tego rodzaju odpady.

Gmina objęła systemem odbioru odpadów komunalnych zarówno nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy, jak również nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy a powstają odpady komunalne. W związku z powyższym na terenie Gminy Bogatynia nie było nieruchomości, których właściciele zobowiązani byli do zawarcia umowy na odbiór odpadów komunalnych, zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Tabela 39. Analiza ilości niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i bioodpadów stanowiących odpady komunalne, odbieranych z terenu gminy oraz przeznaczonych do składowania pozostałości z sortowania odpadów komunalnych i pozostałości z procesu mechaniczno- biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w 2023 roku

Masa odpadów niesegregowanych (zmieszanych, z terenu gminy) [Mg]	Masa bioodpadów (z terenu gminy) [Mg]	Masa odpadów powstałych po sortowaniu odpadów selektywnie odebranych, przekazanych do składowania [Mg]	Masa odpadów powstałych po sortowaniu odebranych zmieszanych odpadów komunalnych, przekazanych do składowania [Mg]
4 365,76	1 418,60	353,36	2 104,87

Źródło: Analiza Stanu Gospodarki Odpadami Komunalnymi dla Miasta i Gminy Bogatynia za rok 2023, Bogatynia 2024

Tabela 40. Ilość wszystkich odpadów ulegających biodegradacji (o kodzie 200201) przyjętych na instalację do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów (kompostownię) w roku 2023

Rok	2023
Ilość odpadów ulegających biodegradacji (200201) przyjętych na kompostownię [Mg]	1 871,128

Źródło: Analiza Stanu Gospodarki Odpadami Komunalnymi dla Miasta i Gminy Bogatynia za rok 2023, Bogatynia 2024

Tabela 41. Ilość odpadów zebranych, odebranych i wytworzonych na terenie Miasta i Gminy Bogatynia w 2023 roku

Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Masa odpadów zebranych i odebranych z terenu Gminy Bogatynia w 2023 r. [Mg]
20 03 01	niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	4 365,76
20 03 07	odpady wielkogabarytowe	549,27
20 02 01	odpady ulegające biodegradacji	2 417,95
15 01 07	opakowania ze szkła	388,45
15 01 01	opakowania z papieru i tektury	273,67
15 01 02	opakowania z tworzyw sztucznych	7,736
15 01 06	zmieszane odpady opakowaniowe	699,40

Źródło: Analiza Stanu Gospodarki Odpadami Komunalnymi dla Miasta i Gminy Bogatynia za rok 2023, Bogatynia 2024

Wymagane poziomy recyklingu i odzysku

Jednym z głównych celów wdrażanego systemu gospodarki odpadami komunalnymi jest zrealizowanie obowiązków wynikających z dyrektyw unijnych, czyli osiągnięcie we wskazanym terminie odpowiedniego poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych. Gminy były zobowiązane osiągnąć w roku 2023 następujący poziom:

- przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości co najmniej 35% wagowo.

Poziom recyklingu i odzysku osiągnięty przez Gminę Bogatynia w 2023 roku:

- a) Osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych – 37,50%.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 poz. 10) wyroby te są uznawane za odpady niebezpieczne. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu (POKzA) na lata 2009 – 2032 zakłada usunięcie i zutylizowanie azbestu z terenu całego kraju do roku 2032. Główne cele POKA to:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Do gospodarki odpadami zaliczyć należy również kwestie utylizacji azbestu i wyrobów zawierających azbest. Na terenie gminy obowiązuje Program usuwania wyrobów

zawierających azbest na lata 2008-2032 z terenu Miasta Bogatynia i Program usuwania wyrobów zawierających azbest na lata 2008-2032 z terenu Gminy Bogatynia. Głównymi założeniami dokumentów jest aktywizacja działań związanych z oczyszczeniem terenu Gminy Bogatynia z azbestu, tj. wyrobów budowlanych zawierających azbest jak również pozostałych wyrobów zawierających azbest i odpadów azbestowych.⁷ Zgodnie z Bazą Azbestową na terenie Gminy Bogatynia zostało do unieszkodliwienia 13 342 008 kg wyrobów azbestowych i zawierających azbest. Większość (97,59%) z nich należy do osób prawnych.

Tabela 42. Zinventaryzowane i unieszkodliwione wyroby zawierające azbest na terenie Gminy Bogatynia

Wyroby zinventaryzowane		
Razem	19 222 351 kg	100%
Osoby fizyczne	328 111 kg	1,71%
Osoby prawne	18 894 240 kg	98,29%
Wyroby unieszkodliwione		
Razem	5 880 343 kg	100%
Osoby fizyczne	6 313 kg	0,11%
Osoby prawne	5 874 030 kg	99,89%
Wyroby pozostałe do unieszkodliwienia		
Razem	13 342 008 kg	100%
Osoby fizyczne	321 798 kg	2,41%
Osoby prawne	13 020 210 kg	97,59%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Bazy Azbestowej

5.9.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy w zakresie gospodarki odpadami.

Tabela 43. Analiza SWOT - Gospodarka odpadami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → Funkcjonujący na terenie gminy Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK), → Prawidłowo przyjęte w dokumentach gminy i stosowane zasady gospodarowania odpadami komunalnymi, 	<ul style="list-style-type: none"> → Wyroby zawierające azbest, → Niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa w zakresie gospodarki odpadami, → Brak bieżących wyników kontroli Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony

⁷ Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2020-2023 z perspektywą na lata 2027, Bogatynia 2020, s. 129

<ul style="list-style-type: none"> → Spełnianie przez gminę wymogu dotyczącego poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych. 	<p>Środowiska i oszacowania kosztów usunięcia składowiska odpadów po Revita Bio sp. z o.o.,</p> <ul style="list-style-type: none"> → Spór kompetencyjny w zakresie określenia do kogo należy obowiązek zagospodarowania mienia w postaci odpadów po Revicie Bio sp. z o.o., → Niskie wykonanie dochodów z opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi, zamieszkałych przez mieszkańców Bogatyni, → Wysokie i rosnące koszty systemu gospodarowania odpadami.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → Edukacja społeczeństwa w zakresie właściwego postępowania z odpadami, → Modernizacja PSZOK, → Usuwanie i utylizacja azbestu z terenu gminy, → Rozwiązanie przez właściwy sąd sporu kompetencyjnego w zakresie określenia do kogo należy obowiązek zagospodarowania mienia w postaci odpadów po Revicie Bio sp. z o.o., → Rozwiązanie problemu społecznego związanego z unikaniem opłat za odbiór odpadów, → Wdrażanie i upowszechnianie wśród społeczności lokalnej nawyku selektywnej zbiórki odpadów. 	<ul style="list-style-type: none"> → Powstanie miejsc nielegalnego składowania odpadów, → Duża ilość wyrobów zawierających azbestu pozostałych do unieszkodliwienia, → Możliwość niewłaściwej segregacji odpadów w gospodarstwach domowych, mimo składanych deklaracji.

Źródło: opracowanie własne

5.10. Zasoby przyrodnicze

5.10.1. Analiza stanu wyjściowego

Znaczna część Gminy Bogatynia zajęta jest przez Kopalnię Węgla Brunatnego Turów, zwałowisko zewnętrzne Elektrownię Turów. Są to w dużej mierze tereny praktycznie niedostępne i przeznaczone do przemysłowego wykorzystania lub rekultywacji. Pozostałe obszary są użytkowane głównie rolniczo, gęsta jest sieć osadnicza połączona drogami różnej kategorii. Dość znaczący areał zajmują lasy i zadrzewienia o różnym charakterze, obecne są zbiorniki wodne, przede wszystkim antropogenicznego pochodzenia i ciek.

Pomimo tak silnych przekształceń środowiska przyrodniczego zachowały się tu obszary o wybitnym i bardzo dużym walorze przyrodniczym. Na ich dalsze utrzymanie w niezmienionym stanie powinny być nakierowane plany zagospodarowania

przestrzennego. Jednocześnie widzimy możliwości poprawy jakości wybranych siedlisk i ekosystemów, szczególnie tych z udziałem rzadkich, zagrożonych zbiorowisk roślinnych i licznymi stanowiskami chronionych oraz zagrożonych gatunków.

Gmina Bogatynia w 2023 roku opracowała „Inwentaryzację przyrodniczą miasta i gminy Bogatynia wraz z oceną bioróżnorodności”. Zgodnie z jej ustaleniami mimo silnych antropogenicznych przekształceń, na terenie Gminy Bogatynia znaczącą powierzchnię zajmują obszary cenne przyrodniczo. Waleń wybitny przyznano naturalnym lasom, objętym dyrektywą siedliskową, głównie grądom, rosnącym w rezerwacie Grądy koło Posady. Ze względu na ukształtowanie terenu –stromie zbocza i trudną dostępność, nie były one gospodarczo eksploatowane. Skład florystyczny obecnych tam zbiorowisk jest prawidłowy, występuje wiele okazałych drzew o wymiarach pomnikowych i praktycznie brak jest ekspansywnych gatunków obcego pochodzenia. Bardzo dużym walorem przyrodniczym charakteryzuje się większość płatów zbiorowisk leśnych objętych dyrektywą siedliskową natura 2000, dwa starorzecza oraz niezanieczyszczony odcinek Nysy Łużyckiej do kopalni, a także ciek Miedzianka. Ponadto wysoko zwaloryzowano mezotroficzny zbiornik wodny i jego otoczenie, zlokalizowany w dolnej, najstarszej części zwałowiska, gdzie skupiają się stanowiska zbiorowisk wskaźnikowych dla chronionych typów siedlisk i kilka chronionych gatunków. Bardzo duży walor mają także zabytkowe aleje, leśne zbiorowiska zastępcze i skraje lasów na zwałowisku z bogatymi stanowiskami chronionych oraz zagrożonych porostów. Występują tu zagrożone zbiorowiska roślinne (nie tylko leśne), a także prawnie chronione oraz zagrożone gatunki roślin oraz grzybów. Waleń znaczny mają użytki zielone, ruderalne traworośla na zwałowisku oraz leśne zbiorowiska zastępcze (w tym wykształcone na terenie zwałowiska), zadrzewienia, niektóre odcinki cieków i zbiorniki wodne, głównie antropogenicznego pochodzenia, z dobrze wykształconymi szuwarami na obrzeżach, z ugrupowaniami elodeidów i nymfeidów. Obecne są tam zbiorowiska objęte dyrektywą siedliskową i zagrożone oraz stanowiska prawnie chronionych i zagrożonych gatunków. powierzchni gminy. Waleń mały przyznano obszarom z dużym udziałem roślinności synantropijnej, głównie ruderalnej, zbiorowisk nawiązujących do użytków zielonych i spontanicznych zapustów lasu oraz zarośli różnego typu. Są to pobocza większych szlaków komunikacyjnych nieobsadzone zadrzewieniami oraz tereny zabudowane o luźnej strukturze, a także zreultywowane zwałowiska na wczesnych etapach sukcesji. Na ogół nie ma tu stanowisk zbiorowisk dyrektywowych oraz zagrożonych i prawnie chronionych gatunków. Najniższy, znikomy walor przyrodniczy mają obszary z przewagą roślinności synantropijnej, segetalnej, bez stanowisk zbiorowisk dyrektywowych oraz prawnie chronionych i zagrożonych gatunków (z wyjątkiem zagrożonych chwastów polnych), teren kopalni oraz część szczytowa zwałowiska z bardzo słabo zaawansowanym procesem sukcesji lub całkowicie pozbawiona pokrywy roślinnej, obszar dawnego lotniska, nielegalne

wysypiska śmieci, a także zwarta zabudowa miejska.⁸

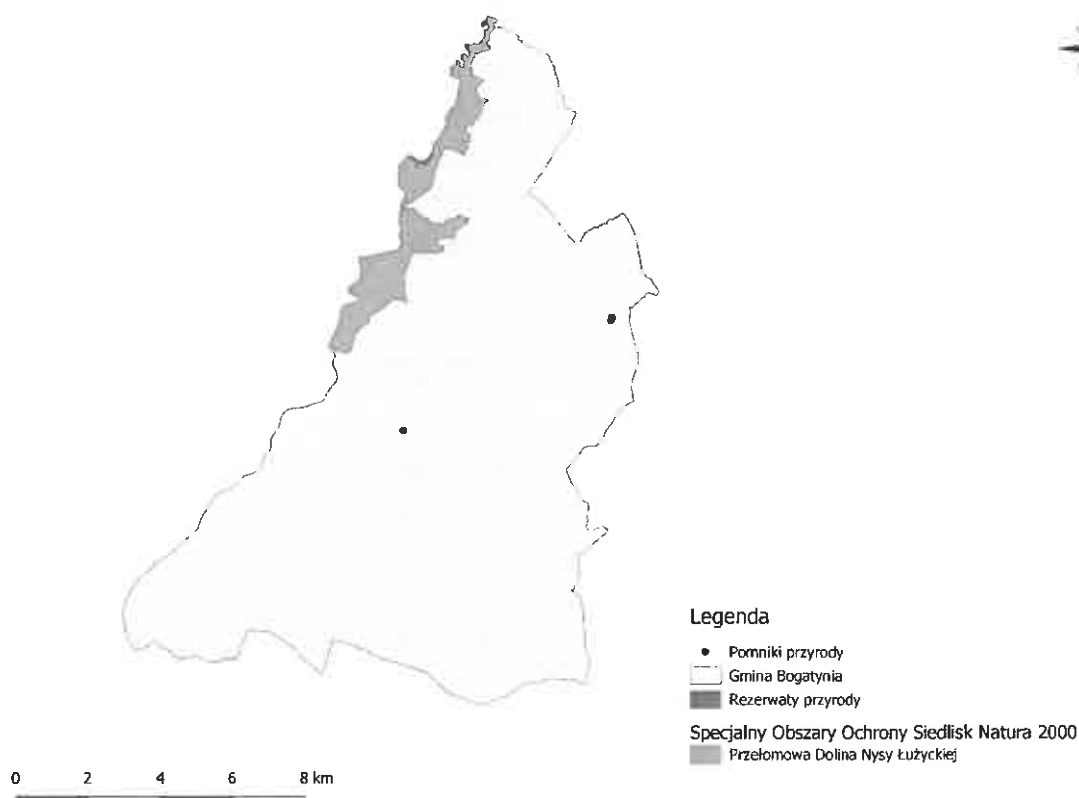
Obszar Gminy Bogatynia objęty jest ochroną prawną wynikającą z ustawy o ochronie przyrody. Ochrona przyrody oznacza ochronę wartości ekologicznych, naukowych, dydaktycznych, estetycznych oraz cech stanowiących o tożsamości przyrodniczej regionu. Zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2023 r., poz. 1336 ze zm.) elementami środowiska objętymi ochroną na podstawie w/w ustawy są następujące formy ochrony przyrody:

- parki narodowe;
- rezerваты przyrody;
- parki krajobrazowe;
- obszary chronionego krajobrazu;
- obszary Natura 2000;
- pomniki przyrody;
- stanowiska dokumentacyjne;
- użytki ekologiczne;
- zespoły przyrodniczo – krajobrazowe;
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Każda z form spełnia inną rolę w polskim systemie ochrony przyrody i służy innym celom, dlatego charakteryzuje się odmiennym reżimem ochronnym oraz zakresem ograniczeń w użytkowaniu. Formy ochrony przyrody tworzą duży i zróżnicowany zespół środków pozwalających realizować ochronę przyrody, powstały w efekcie rozwoju naukowych podstaw ochrony przyrody i jej wieloletniej praktyki.

Na rycinie poniżej przedstawiono formy ochrony przyrody znajdujące się na terenie Gminy Bogatynia.

⁸ *Inwentaryzacja przyrodnicza miasta i gminy Bogatynia wraz z oceną bioróżnorodności roślin*



Rycina 10. Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Bogatynia

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CRFOP

Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk „Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej” (PLH020066)

Obszar o łącznej powierzchni 1 534,42 [ha], wyznaczony w Polsce 11-08-2022 r. na mocy Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 13 czerwca 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej (PLH020066) – Dz. U. z 2022 r. poz. 1569. Obszar Natura 2000 Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej obejmuje silnie zróżnicowany krajobraz doliny rzecznej, od partii przełomowych między Trzcińcem a Posadą po łagodnie płynący ciek obszaru podgórskiego, z mozaikowym układem siedlisk i wieloma cennymi gatunkami biotopów nadrzecznych. W ukształtowaniu terenu dominują krajobrazy otwarte: łąki, głównie świeże oraz starorzecza. Nysa na tym odcinku jest rzeką uregulowaną, jednak częste wylewy powodują dobry stan zachowania towarzyszących jej siedlisk. Na skarpach pradoliny i na odcinku przełomowym wykształcają się zbiorowiska leśne, zajmujące łącznie około 35%. Występują tu ponadto rozległe obszary łąk (około 30%) oraz grunty orne. Teren objęty jest ekstensywną gospodarką pastersko-rolniczą, z mozaikowym układem siedlisk i wieloma cennymi gatunkami biotopów nadrzecznych. Na Obszarze Specjalnej Ochrony Siedlisk „Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej” ustanowiono plan zadań ochronnych na podstawie Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu

z dnia 29 września 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej PLH020066 oraz Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu z dnia 23 maja 2016 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej PLH020066. Sprawującym nadzór nad obszarem Natura 2000 jest Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska we Wrocławiu.

Rezerваты Przyrody

Na terenie Gminy Bogatynia występuje 1 rezerwat przyrody o łącznej powierzchni 5,27 [ha].

Rezerwat przyrody „Grądy koło Posady” – rezerwat przyrody w województwie dolnośląskim, położony w powiecie zgorzeleckim, na terenie gminy miejsko-wiejskiej Bogatynia. Rezerwat nie posiada wyznaczonej otuliny. Utworzony na podstawie Rozporządzenie Wojewody Dolnośląskiego z dnia 12 czerwca 2002 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody "Grądy koło Posady". Obecnie obowiązującym aktem jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu z dnia 17 kwietnia 2014 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Grądy koło Posady". Na terenie rezerwatu przyrody nie obowiązuje ochrona na podstawie prawa międzynarodowego, plan ochronny oraz zadania ochronne. Celem ochrony jest zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych i dydaktycznych fragmentu naturalnych grądów, w tym grądu klonowo-lipowego. Sprawującym nadzór nad rezerwatem przyrody jest Regionalny Konserwator Przyrody we Wrocławiu.

Pomniki przyrody - zasoby przyrody objęte ochroną prawną

Pomniki przyrody są ważne nie tylko z powodu ochrony bioróżnorodności, ale także spełniają ważną funkcję społeczną w edukacji ekologicznej. Liczba drzew objętych ochroną będzie systematycznie się zmniejszać z powodu zniszczeniu przez wichury lub obumieranie. W związku z powyższym obiekty takie powinny być stale monitorowane i objęte specjalną pielęgnacją, która umożliwi jak najdłuższą egzystencję. Wykaz wszystkich pomników przyrody na terenie Gminy Bogatynia przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 44. Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie Gminy Bogatynia

Lp.	Lokalizacja pomnika	Typ pomnika	Rodzaj tworu	Opis pomnika
1.				Rozporządzenie nr 4/91 Wojewody Jeleniogórskiego z dnia 10 maja 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody obiektów znajdujących się na terenie województwa jeleniogórskiego, data publikacji: 1991-05-15 Uchwała nr CXVII/744/23 Rady Miejskiej W Bogatyni z dnia 2 października 2023 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie Gminy Bogatynia, data publikacji: 2023-10-13

Lp.	Lokalizacja pomnika	Typ pomnika	Rodzaj tworu	Opis pomnika
	Dz. 293, AM 2, obr. Wigancice Żytawskie	Jednoobiektowy	Drzewo	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 168 cm; obwód: 527cm; wysokość: 33 m.
2.	Rozporządzenie nr 4/91 Wojewody Jeleniogórskiego z dnia 10 maja 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody obiektów znajdujących się na terenie województwa jeleniogórskiego, data publikacji: 1991-05-15 Uchwała nr CXVII/744/23 Rady Miejskiej W Bogatyni z dnia 2 października 2023 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie Gminy Bogatynia, data publikacji: 2023-10-13			
	Narożnik polany, u podnóża skarpy wznoszącej się na północny zachód od pomnika	Wieloobiektowy	Grupa drzew	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 94 cm; obwód: 295 cm; wysokość: 33 m; Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> ; pierśnica: 90 cm; obwód: 283 cm; wysokość: 33 m.
3.	Rozporządzenie nr 4/91 Wojewody Jeleniogórskiego z dnia 10 maja 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody obiektów znajdujących się na terenie województwa jeleniogórskiego, data publikacji: 1991-05-15 Uchwała nr CXVII/744/23 Rady Miejskiej W Bogatyni z dnia 2 października 2023 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie Gminy Bogatynia, data publikacji: 2023-10-13			
	Przed budynkiem dyrekcji Kopalni Węgla Brunatnego "Turów"	Jednoobiektowy	Inne	Skamieniały pień drzewa iglastego rodzaju <i>Taxodioxylon gypsaceum</i> , wys. ok. 5,5 m, obwód 130 cm

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CRFOP

Lasy

Na terenie Gminy Bogatynia lesistość według danych Głównego Urzędu Statystycznego z 2022 r. lasy zajmują powierzchnię ogólną 3 897,53 ha, natomiast powierzchnia gruntów leśnych wynosi 4 084,33 ha. Na terenie gminy dominują lasy publiczne Skarbu Państwa (3 796,27 ha), z czego 83,26 ha stanowią grunty leśne prywatne. Wskaźnik lesistości dla omawianego obszaru (28,6%) i jest to wartość niższa od średniej krajowej, która wynosi 29,7%. Cały obszar Gminy Bogatynia znajduje się w zasięgu Nadleśnictwa Pieńsk. Na terenie Gminy Bogatynia są dwa obwody łowieckie: numer 53-Diana oraz

numer 54-Jenot.

Dla Nadleśnictwa Pieńsk sporządzony został Plan Urządzenia Lasu na okres od 1 stycznia 2016 r. do 31 grudnia 2025 r., stanowiący podstawowy dokument określający szczegóły gospodarki leśnej prowadzonej na danym terenie. Na terenach leśnych, znaczącą rolę ma racjonalne korzystanie z zasobów środowiska przyrodniczego w ramach gospodarki leśnej, przejawiające się m.in.: zachowaniem pełni zmienności drzew leśnych, oparciem zasad gospodarki na racjonalnych podstawach przyrodniczych, skuteczną ochroną i umiarkowanym użytkowaniem ekosystemów wodno-błotnych w lasach, kształtowaniem stref ekotonowych na obrzeżach lasów, ochroną ekosystemów wrażliwych na zmiany sposobu zagospodarowania i odpowiednio ukierunkowaną edukacją przyrodniczo-leśną społeczeństwa. Terenami potwierdzającymi wysoką różnorodność biologiczną terenów nadleśnictwa są obszary objęte ochroną prawną, których celem jest ochrona najlepiej zachowanych i najcenniejszych fragmentów nadleśnictwa. Na poziomie gatunkowym, na stan różnorodności biologicznej przekłada się liczba chronionych i zagrożonych taksonów roślin, grzybów i zwierząt.

Zgodnie z Regionalizacją przyrodniczo-leśną Polski 2010 (Zielony i Kliczkowska 2012) lasy Nadleśnictwa Pieńsk położone są w zasięgu Krainy Śląskiej (V) w granicach mezoregionu Borów Dolnośląskich (V.2) obejmującego w całości leśny obręb Pieńsk oraz mezoregionu Turosszowskiego (V.3), którego znaczna część pokrywa się z leśnym obrębem Zgorzelec. Ze względu na cechy środowiska geograficznego obszar Nadleśnictwa Pieńsk można podzielić na część północną – nizinną, wchodzącą w skład Niziny Śląsko-Łużyckiej oraz południową – wyżynną, należącą do Pogórza Zachodniosudeckiego i górską, będącą fragmentem Sudetów Zachodnich. Pod względem hydrograficznym lasy Nadleśnictwa Pieńsk należą do zlewni rzeki Odry. Obszar nadleśnictwa odwadniają wody Nysy Łużyckiej i częściowo Kwisy. Obie te rzeki prowadzą swoje wody południkowo. Dział wodny między nimi biegnie Wzgórzami Zalipiańskimi i Wysoczyzną Siekierczyńską. Na obszarze Pogórza Izerskiego zarówno jedna, jak i druga rzeka posiadają wiele zasobnych w wodę dopływów. Nadleśnictwo Pieńsk posiada operat siedliskowy sporządzony według stanu na 1 stycznia 2005 roku. Ogólna charakterystyka sieci dróg kołowych i linii kolejowych, w kontekście ich przydatności do transportu drewna w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa jest dobrze rozwinięta. Drogi stanowiące dojazdy pożarowe stanowią podstawę sieci drogowej. W Nadleśnictwie Pieńsk jest ich ponad 73 km. W docelowej sieci drogi gospodarcze, określone jako boczne stanowią łączną długość ok. 600 km. Warunki klimatyczne Nadleśnictwa Pieńsk z uwagi na wysokie sumy opadów oraz przeciętnie wysoką temperaturę powietrza ogólnie można zaliczyć do umiarkowanie korzystnych dla wzrostu i hodowli lasu.

Na terenie Nadleśnictwa Pieńsk w zasięgu terytorialnym Gminy Bogatynia głównym gatunkiem lasotwórczym jest brzoza (Brz), której udział stanowi 31,47% powierzchni wg

gatunków panujących. Z pozostałych gatunków, większy udział wykazują: olsza (Ol) – 19,57%, dąb (Db) – 7,64%, świerk (Św) – 7,35%, modrzew (MD) – 6,54%, buk (Bk) – 6,25% i olsza szara (OL.S) – 5,35%. Największy udział drzewostanów na terenie Gminy Bogatynia jest w wieku 21-30 lat.

W Gminie Bogatynia, na terenie lasów w zarządzie Nadleśnictwa Pieńsk, przeważają typy siedliskowe lasu: lasu wyżynnego świeżego – Lwyżśw (39,32%), lasu mieszanego wyżynnego świeżego – LMwyżśw (30,46%), lasu wyżynnego wilgotnego – Lwyżw (16,60%). W mniejszym udziale występują również siedliska: lasu mieszanego górskiego świeżego – LMGśw (7,06%), mieszanego wyżynnego wilgotnego – LMwyżw (3,08%), boru mieszanego wyżynnego świeżego – BMwyżśw (3,04%), lasu łęgowego wyżynnego – Lwyż (0,36%) i olsu jesionowo wyżynnego – Oljwyż (0,07%).

Tabela 45. Struktura gruntów leśnych na terenie Gminy Bogatynia

Rodzaj własności	Powierzchnia [ha]
Lasy ogółem	3 897,53
Lasy publiczne ogółem	3 814,27
Lasy publiczne Skarbu Państwa	3 796,27
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	3 386,79
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zasobie Własności Rolnej SP	49,84
Lasy prywatne ogółem	83,26
Powierzchnia lasów na 1 mieszkańca	18,1

Źródło: GUS

Korytarze ekologiczne

Korytarze ekologiczne stanowią obszary mało przekształcone przez człowieka, głównie lasy i doliny rzeczne, będące szlakami komunikacyjnymi dla zwierząt, a w większym przedziale czasowym również dla roślin. W zależności od wielkości i długości można mówić o korytarzach międzynarodowych i krajowych, regionalnych i lokalnych. Istnieje kilka koncepcji o znaczeniu ogólnopolskim i regionalnym dotyczących systemów powiązań obszarów przyrodniczych. Na terenie Gminy Bogatynia nie występują korytarze ekologiczne zarówno I etapu (2005 r.) jak również II etapu (2012 r.)

Tereny zieleni

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (31.12.2022), w granicach gminy znajdują się lasy prywatne o powierzchni 83,26 ha oraz obszary zaliczane jako parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej o powierzchni 52,95 ha. Tereny zieleni osiedlowej zajmują 13,79 ha. Powierzchnia większości terenów w latach 2018-2022 wykazywała niezmienną wartość. Zmniejszenie powierzchni terenów zieleni, w tym terenów zieleni

osiedlowej, parków oraz zieleńców nastąpiło w latach 2021-2022. Wykaz terenów zieleni przedstawia tabela poniżej.

Tabela 46. Wykaz terenów zieleni na terenie Gminy Bogatynia

Lp.	Tereny zieleni	Powierzchnia [ha]				
		2018	2019	2020	2021	2022
1.	Tereny zieleni osiedlowej	23,14	23,14	23,14	23,14	13,79
2.	Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej	61,44	61,44	61,44	61,44	52,95
3.	Cmentarze	16,30	16,30	16,30	16,30	16,30
4.	Zieleńce	24,80	24,80	24,80	24,80	25,66

Źródło: GUS

5.10.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy w zakresie zasobów przyrodniczych.

Tabela 47. Analiza SWOT – Zasoby przyrodnicze

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → Występowanie na terenie gminy rzadkich zbiorowisk roślinnych, → Występowanie na terenie gminy rzadkich, objętych ochroną gatunków roślin i zwierząt, → Występowanie form ochrony przyrody w granicach gminy, → Prowadzenie gospodarki leśnej zgodnie z Planami Urządzenia Lasów, → Opracowana inwentaryzacja przyrodnicza dla obszaru Gminy Bogatynia. 	<ul style="list-style-type: none"> → Podatność zasobów przyrody żywej na zanieczyszczenia środowiska, → Niższa lesistość gminy od średniej krajowej, → Presja urbanizacyjna na obszary chronione.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → Wzrost lesistości gminy, → Tworzenie nowych terenów zieleni urządzonej (parków, zieleńców itp.), → Wzrost liczby pomników przyrody, → Edukacja ekologiczna mieszkańców gminy, → Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych. 	<ul style="list-style-type: none"> → Wzrastająca antropopresja, → Fragmentacja siedlisk, → Degradacja cennych terenów przyrodniczych przez działalność rolniczą, → Niestosowanie się do zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, → Wystąpienie szkodników i chorób w lasach.

Źródło: opracowanie własne

5.11. Zagrożenie poważnymi awariami

5.11.1. Analiza stanu wyjściowego

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. z 2024 r. poz. 54) za poważną awarię uważa się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, 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 powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Natomiast przez poważną awarię przemysłową rozumie się poważną awarię powstałą w zakładzie.

Podstawowym aktem prawnym w zakresie poważnych awarii jest ustawa Prawo ochrony środowiska, w której zawarte są przepisy ogólne, instrumenty prawne służące przeciwdziałaniu poważnej awarii przemysłowej, obowiązki prowadzącego zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, obowiązki organów administracji związane z awarią przemysłową oraz zagadnienie współpracy międzynarodowej w przypadku wystąpienia awarii przemysłowej o charakterze transgranicznym.

Ochrona środowiska przed poważną awarią oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska. W zakresie przeciwdziałania poważnym awariom do zadań Inspekcji Ochrony Środowiska zgodnie z art. 29 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 425) należy:

- kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii,
- (uchylony)
- badanie przyczyn powstawania oraz sposobów likwidacji skutków poważnych awarii dla środowiska,
- prowadzenie rejestru zakładów, których działalność może być przyczyną wystąpienia poważnej awarii, w tym zakładów o zwiększonym ryzyku i zakładów o dużym ryzyku.

W przypadku wystąpienia poważnej awarii lub zdarzeń o znamionach poważnej awarii Inspekcja Ochrony Środowiska współdziała w akcji ich zwalczania z organami właściwymi do jej prowadzenia (głównie Państwową Strażą Pożarną ale również OSP) oraz sprawuje nadzór nad usuwaniem skutków tych awarii.

Według informacji Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska we Wrocławiu z Delegaturą w Jeleniej Górze, na terenie Gminy Bogatynia znajduje się jeden zakład

o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej – PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna Spółka Akcyjna – Oddział Elektrownia Turów.

Na terenie gminy nie występują zakłady, które mogłyby zostać zakwalifikowane jako zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR).

Na terenie Gminy Bogatynia jednostką odpowiedzialną za wykonywanie zadań związanych z zarządzaniem kryzysowym jest Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego (GZZK).

Członkowie Zespołu Gminnego realizują w trakcie jego prac swoje statutowe obowiązki i zadania. Realizacja tych zadań przez członków Zespołu Gminnego ma zapewnić bezkolizyjne i efektywne współdziałanie wszystkich jednostek organizacyjnych w zakresie zapobiegania, przygotowywania oraz reagowania i odbudowy w sytuacjach klęski żywiołowej obejmującej jedno lub więcej zagrożeń, a także zapewnić współdziałanie z siłami i środkami innych gmin, powiatu oraz siłami podporządkowanymi wojewodzie.

Podstawowe zagrożenia dla mieszkańców jak i środowiska gminy wiążą się z transportem drogowym i kolejowym substancji niebezpiecznych. Władze gminy nie posiadają w praktyce możliwości wpływania na zagrożenia związane z transportem substancji niebezpiecznych przez teren powiatu zarówno w odniesieniu do transportu kolejowego jak i samochodowego. Inną formą zagrożeń dla środowiska przyrodniczego i żyjących tu mieszkańców są katastrofy naturalne. Największe ryzyko związane jest z wystąpieniem susz lub pożarów. W granicach sieci komunikacyjnej o zwiększonym natężeniu ruchu, zagrożenia jakie mogą mieć negatywny wpływ na środowisko oraz zdrowie człowieka są powiązane głównie z drogami wojewódzkimi: DW332 i DW352. Awarie i katastrofy w transporcie mogą spowodować przedostanie się do gruntu a następnie do wód podziemnych substancji ropopochodnych oraz o właściwościach palnych i wybuchowych (przewóz amoniaku, kwasów, chloru, dwutlenku siarki, gazów płynnych, etyliny, olejów opałowych i napędowych. Najczęstszymi przyczynami powstawania pożarów, obok przyczyn naturalnych, jest wypalanie traw oraz nieumyślne i celowe podpalenia.

5.11.2. Analiza SWOT

Przeprowadzenie oceny stanu aktualnego obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami pozwoliło na przeprowadzenie analizy SWOT przedstawionej w tabeli poniżej.

Tabela 48. Analiza SWOT - Zagrożenie poważnymi awariami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → Brak zakładów ZDR, → Funkcjonowanie na terenie gminy Gminnego Zespołu Zarządzania 	<ul style="list-style-type: none"> → Możliwy transport substancji niebezpiecznych przez tereny zabudowane, → Występowanie 1 zakładu ZZR.

Kryzysowego (GZZK), → Brak zdarzeń noszących znamiona poważnych awarii.	
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ Wspieranie jednostek OSP poprzez wyposażenie w niezbędny sprzęt, szkolenia, → Zabezpieczenie transportu niebezpiecznych substancji oraz minimalizacja ich przebiegu przez obszary zamieszkałe, → Doposażanie i szkolenie jednostek ratowniczych.	→ Wypadek podczas transportu niebezpiecznych substancji, → Możliwość wystąpienia poważnej awarii.

Źródło: opracowanie własne

5.12. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacje do zmian klimatu

W ostatnich dziesięcioleciach obserwuje się coraz bardziej widoczne skutki zmian klimatu, polegające m.in. na wzroście temperatury oraz zwiększeniu częstotliwości i skali ekstremalnych zjawisk pogodowych. Wyniki badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zjawiska powodowane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski, a proces ten w kolejnych latach będzie się nadal pogłębiał. Wobec tego konieczne i ekonomicznie uzasadnione jest prowadzenie adaptacji do nadchodzących zmian.

Przez adaptację do zmian klimatu należy rozumieć taki sposób planowania, realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia, aby było ono optymalnie przystosowane do postępujących zmian klimatu, jak również by nie powodowało zwiększenia wrażliwości elementów środowiska na zmiany klimatu.

W związku z powyższymi uwarunkowaniami w celu ograniczenia gospodarczego i społecznego ryzyka związanego ze zmianami klimatycznymi, opracowano Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020), który wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020. Jako najbardziej wrażliwe na zmiany klimatu, wskazano dziedziny i obszary, takie jak: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża. Pamiętać jednak trzeba, że kwestie związane ze zmianami klimatu, dotyczyć mogą również przedsięwzięć z innych dziedzin i obszarów.

Głównym obszarem narażonym na zmiany klimatu jest gospodarka wodna. Występowanie ulewnych deszczy na obszarach wysoce uszczelnionych zwiększają zagrożenie wystąpienia powodzi i podtopień. Podczas ulewnych deszczy urządzenia melioracyjne takie jak kanały oraz licznie występujące stawy mogą jednak nie nadążyć z odbiorem wody i może dojść do lokalnych podtopień. Konieczna w związku z tym jest stała kontrola drożności urządzeń melioracyjnych, wykaszanie rowów, usuwanie powalonych drzew i gałęzi itp.

W ostatnich latach występują coraz częstsze i intensywniejsze fale upałów. Okresy, gdy dni upalne trwają przez co najmniej kilka dni stanowią zagrożenie dla zdrowia ludzi. Wysokie temperatury prowadzą do zaburzeń układu krążenia, pracy nerek, układu oddechowego i metabolizmu. Szczególnie narażone na udar słoneczny są osoby starsze oraz dzieci. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej wydaje ostrzeżenie przed upałami. Podczas okresów upałów zaleca się pozostawanie w budynkach zwłaszcza w godzinach największego nasłonecznienia. W celu adaptacji należy rozbudowywać systemy klimatyzacyjne w budynkach użyteczności publicznej oraz prywatnych mieszkaniach. Długo trwające fale upałów powodują występowanie zjawiska suszy. Susza jest skutkiem długotrwałych okresów bez opadów atmosferycznych i upałów, kiedy maksymalna temperatura dobowa osiąga wartości wyższe niż 30°C. Ujemny wpływ zjawiska suszy można zaobserwować w różnych dziedzinach gospodarczych i społecznych. Jednym z najbardziej wrażliwych na niedobory wody sektorów jest rolnictwo. Występowanie zjawiska suszy obniża potencjał produkcyjny gleb i utrudnia prowadzenie produkcji rolnej.

Obniżenie wód gruntowych może także doprowadzić do utraty bioróżnorodności oraz bezpośredniego zniszczenia rodzimych siedlisk naturalnych. Zanik małych powierzchniowych zbiorników wodnych (bagien, stawów, oczek wodnych, potoków i małych cieków) stanowi zagrożenie dla licznych gatunków, które bytują na tych terenach, bądź korzystają z nich okresowo. Obniżanie się poziomu wód gruntowych negatywnie wpływa na różnorodność biologiczną w szczególności na zbiorniki wodne i tereny podmokłe.

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu posiada opracowany Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnych Środkowej Odry, Izery, Metuje, Łaby i Ostrożnicy (Upa), Orlicy i Morawy. Podstawą prawną sporządzania planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych jest art. 183–185 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, zwanej dalej „ustawą – Prawo wodne”. Zgodnie z art. 184 ust. 2 ustawy – Prawo wodne, plany przeciwdziałania skutkom suszy zawierają:

- a. analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych;
- b. propozycje budowy lub przebudowy urządzeń wodnych;

- c. propozycje niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji;
- d. działania służące przeciwdziałaniu skutków suszy.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych stanowi podstawę do opracowania planów przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy. Jego głównym zadaniem jest wskazanie propozycji działań, zarówno technicznych, jak i nietechnicznych, mających na celu przeciwdziałanie i łagodzenie skutków suszy.

Zmiany klimatu wpływają także na procesy fizyczne, chemiczne i biologiczne w ciekach wodnych. Z powodu wzrostu temperatury następuje przyspieszenie zjawiska eutrofizacji. W celu jego ograniczenia wymagane jest podjęcie działań ograniczających spływ biogenów z pól uprawnych poprzez ograniczenie wykorzystania sztucznych nawozów przez rolników. Ważną rolę pełnią tu Ośrodki Doradztwa Rolniczego, zachęcające rolników do rolnictwa ekologicznego czy ekstensywnego.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska takie jak m.in. gwałtowne burze z silnym wiatrem, sztormy, długotrwałe susze zwiększające ryzyko pożaru w lasach, powodują zagrożenie dla ludzi oraz dóbr materialnych. Ochronę przed nadzwyczajnymi zagrożeniami środowiska oraz innymi zdarzeniami zagrażającymi zdrowiu lub życiu ludzi zajmuje się Państwowa oraz Ochotnicza Straż Pożarna. W związku ze zmianami klimatu liczba zdarzeń zagrażających ludziom i środowisku może wzrastać.

Skuteczna adaptacja do zmian klimatu nie jest możliwa do przeprowadzenia bez osiągnięcia odpowiedniego poziomu świadomości zagrożeń w społeczeństwie. Konieczne jest zatem wdrożenie działań edukacyjnych zarówno w ramach edukacji formalnej, jak i szerokiej edukacji pozaformalnej przyczyniającej się do podnoszenia świadomości społecznej. Podstawowym celem jest zwiększenie zrozumienia wpływu procesów klimatycznych na życie społeczne i gospodarcze.

5.13. Działania edukacyjne

Edukacja ekologiczna jest zagadnieniem horyzontalnym dotyczącym wszystkich obszarów ochrony środowiska. Głównym jej celem jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju, upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, kształtowanie zachowań prośrodowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży.

Konieczność prowadzenia działań z zakresu edukacji ekologicznej wynika z polskich i europejskich aktów prawnych oraz dokumentów strategicznych, w tym z Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej oraz ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony

środowiska (Dz.U. z 2024 r. poz. 54) w ustawie tej zawarto przede wszystkim obowiązek uwzględniania problematyki ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju w programach kształcenia ogólnego we wszystkich typach szkół.

Działania edukacyjne powinny jednak obejmować także dorosłych mieszkańców, ponieważ oni mają największy wpływ na obecny stan środowiska w gminie. Prowadzone działania edukacyjne powinny dotyczyć przede wszystkim prawidłowego postępowania z odpadami, ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z domowych kotłowni oraz podnosić ogólną świadomość ekologiczną lokalnej społeczności.

Bardzo ważne jest planowanie i realizowanie działań w zakresie edukacji ekologicznej na szczeblu lokalnym mających na celu ukształtowanie świadomości mieszkańców przejawiającej się w ich konkretnych działaniach związanych z troską o otaczające ich najbliższe środowisko.

Z okazji Światowego Dnia Ziemi we współpracy z placówkami oświatowymi zorganizowano cykl happeningów ekologicznych pod hasłem „Dbajmy o Ziemię, bo na niej mieszkamy”. Akcje te odbyły się na terenie miasta i sołectw, a ich celem było zwrócenie uwagi zarówno na dzieci, jak i całej społeczności lokalnej, na potrzebę ochrony naszego środowiska naturalnego. Od 25.04.2022 r. do 29.04.2022 r. szkoły podstawowe i przedszkola na terenie Bogatyni, Porajowa, Opolna Zdroju, Działoszyna, Zatonia i Trzcianca, zorganizowały kolorowe pochody.

Ponadto na terenie szkół i przedszkoli odbywały się prelekcje dotyczące przydzielonej placówce dziedziny (ochrona wód, powietrza, ziemi, segregacja odpadów, bioróżnorodność). Posadzono drzewa, zorganizowano konkurs fotograficzny, przeprowadzono badania wody, rozdano mieszkańcom posadzone przez uczniów rośliny. W akcji uczestniczyło ok. 1200 dzieci i ponad 150 nauczycieli z terenu Gminy Bogatynia. Efektem ekologicznym przeprowadzonych happeningów jest wzrost poziomu wiedzy z zakresu ochrony środowiska oraz wykształcenie postaw proekologicznych wśród uczniów i przedszkolaków, ale także wśród dorosłych.

Realizując działania edukacyjne przeprowadzono również akcję „Makulaturę oddamy – kalendarz otrzymamy”, w ramach której opracowano i wydrukowano 150 sztuk kalendarzy przedstawiających ciekawostki o tematyce ekologicznej wzbogacone o grafikę i zdjęcia z podejmowanych przez gminę działań w zakresie edukacji ekologicznej. Akcja była skierowana głównie do mieszkańców gminy, natomiast zgłaszały się także szkoły i przedszkola. W zamian za kalendarze mieszkańcy gminy oddali łącznie 200 kg makulatury.

Opracowano i wydano w nakładzie 1000 egz. Poradnik dotyczący gospodarki wodno-ściekowej pt.: „NASZE-ŚCIEKI”, służący usystematyzowaniu wiedzy mieszkańców

w zakresie postępowania ze ściekami i nieczystościami ciekłymi powstałymi na terenie nieruchomości. Z uwagi na bardzo duże zainteresowanie mieszkańców tematyką gospodarowania odpadami komunalnymi, zlecono dodruk i rozpropagowano 1000 egz. opracowanego merytorycznie przez Wydział Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej poradnik pt.: „NASZE ŚMIECI”.

W systemie ciągłym publikowane są na stronie gminy oraz w biuletynie „Bogatynia” artykuły dotyczące ochrony środowiska. Na stronie internetowej urzędu oraz w mediach społecznościowych publikowane były materiały informacyjne dotyczące ochrony środowiska, gospodarki odpadami, ochrony powietrza. Zlecono również emisję filmów i materiałów informacyjnych lokalnej telewizji. Treści edukacyjne w zakresie obowiązku segregacji odpadów umieszczono na billboardach na terenie miasta. Wszystkie podejmowane działania zrealizowano dzięki dużemu zaangażowaniu pracowników wydziału przy współpracy placówek oświatowych, organizacji ekologicznych, stowarzyszeń oraz innych wydziałów urzędu. Pracownicy uczestniczą w szkoleniach, warsztatach tematycznych, przyswajając aktualne przepisy prawne oraz poszerzając wiedzę na temat dobrych praktyk w zakresie ochrony środowiska.

Instytucjami i organizacjami, które mogą także wspierać działania gminy w zakresie kształtowania świadomości ekologicznej są: Narodowy oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Starostwo Powiatowe. Oprócz organizowania własnych działań, gmina powinna także regularnie włączać się w akcje edukacyjne prowadzone na wyższym poziomie administracyjnym czy organizowane przez fundacje i stowarzyszenia pozarządowe. Udział w kampaniach organizowanych na przykład przez Ministerstwo Środowiska, które udostępnia niezbędne materiały takie jak infografiki, ulotki, poradniki itp. obniża koszty realizacji edukacji ekologicznej.

5.14. Monitoring Środowiska

Źródłem informacji o środowisku jest w szczególności państwowy monitoring środowiska. Został on utworzony ustawą z dnia 10 lipca 1991 roku o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. 2024 r. poz. 425) w celu zapewnienia wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

Państwowy Monitoring Środowiska stanowi system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Gromadzone informacje służą wspomaganie działań na rzecz ochrony środowiska, poprzez systematyczne informowanie organów administracji i społeczeństwa o:

- jakości elementów przyrodniczych, dotrzymanywaniu standardów jakości środowiska lub innych poziomów określonych przepisami oraz obszarach występowania przekroczeń tych standardów lub innych wymagań,
- występujących zmianach jakości elementów przyrodniczych, przyczynach tych zmian, w tym powiązaniach przyczynowo-skutkowych występujących pomiędzy emisjami i stanem elementów przyrodniczych.

Po nowelizacji ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska w 2001 r. PMŚ realizowany był na podstawie: wieloletnich programów państwowego monitoringu środowiska opracowanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzanych przez ministra właściwego do spraw środowiska, wojewódzkich programów monitoringu opracowanych przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska i zatwierdzonych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Nowelizacja ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska z 2018 r. (ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. o zmianie ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2018 poz. 1479) zmieniła uwarunkowania realizacji zadań Państwowego Monitoringu Środowiska. W myśl nowych przepisów zasoby i zadania PMŚ realizowane do końca 2018 r. przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska zostały przeniesione do Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska i tym samym od 1 stycznia 2019 r. zadania PMŚ są realizowane wyłącznie przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (GIOŚ).

Zakres zadań państwowego monitoringu środowiska jest określany w wieloletnich strategicznych programach PMŚ opracowywanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzanych przez Ministra Klimatu oraz w wykonawczych programach PMŚ opracowywanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Obecnie obowiązujący Strategiczny Program PMŚ na lata 2020 – 2025 z perspektywą do 2026 roku powstał na podstawie art. 4a ust. 1 pkt 5, ustawy z dnia 10 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska. Dokument ten obejmuje zadania wynikające z odrębnych ustaw, zobowiązań międzynarodowych oraz innych potrzeb wynikających ze strategii rozwoju oraz innych programów i dokumentów programowych. Zawarto w nim następujące obszary monitoringu, które mogą dotyczyć Gminy Bogatynia:

- Monitoring jakości powietrza,
- Monitoring jakości wód,
- Monitoring gleby i ziemi,
- Monitoring przyrody,
- Monitoring klimatu akustycznego,
- Monitoring pól elektromagnetycznych,

- Monitoring promieniowania jonizującego.

Dotychczas na terenie Gminy Bogatynia prowadzony był monitoring wód powierzchniowych i podziemnych.

Prezentacja danych odniesionych przestrzennie (z wykorzystaniem systemów informacji geograficznej) odbywać się będzie m.in. poprzez dedykowane do tego celu portale mapowe, umożliwiające dostęp do usług sieciowych. W zakresie kompetencji GIOŚ kontynuowane będą prace wynikające z Rozporządzenia Ministra Cyfryzacji z dnia 23 sierpnia 2018 r. w sprawie zasobu informacyjnego przeznaczonego do udostępniania w centralnym repozytorium informacji publicznej. Zasoby GIOŚ określone w ww. rozporządzeniu będą aktualizowane na potrzeby upowszechnienia i udostępniania danych poprzez portal <https://dane.gov.pl/>.

6. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA ORAZ ICH FINANSOWANIE

6.1. Cele ochrony środowiska i kierunki interwencji

„Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 – 2028 z perspektywą do 2032 roku” ma służyć realizacji przez gminę polityki ochrony środowiska i nawiązywać do polityki ochrony środowiska wyższych jednostek, a sam Program Ochrony Środowiska musi być spójny z założeniami dokumentów strategicznych i programowych wyższego rzędu.

Dokument będzie stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem, spajając wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska w gminie. Głównym celem programu jest:

Zrównoważony rozwój Miasta i Gminy Bogatynia dążący do poprawy jakości życia mieszkańców, stanu środowiska przyrodniczego oraz rozwoju turystyki.

Pod każdą z charakterystyk dziesięciu obszarów interwencji przeprowadzona została analiza SWOT, mająca na celu określenie największych zagrożeń środowiska, słabych i mocnych stron istniejącego stanu środowiska oraz wskazanie dążeń w tych obszarach i szans na jego poprawę.

Na tej podstawie, zgodnie z wytycznymi Ministra Klimatu i Środowiska z 2015 roku, zaktualizowanymi w 2020 roku, dotyczącymi opracowywania programów ochrony środowiska, wyznaczono cele wraz z wskaźnikami stanu aktualnego i stanu docelowego. Narzędziem osiągnięcia stanu docelowego jest realizacja wyznaczonych w ramach obszarów zadań, które zostały zgrupowane w harmonogramie zadań. Cele, wskaźniki, kierunki interwencji oraz zadania przedstawia tabela nr 49. Zostały w niej określone

również źródła finansowania wyznaczonych zadań, którymi będą zarówno środki własne gminy, jak i dotacje zewnętrzne, środki własne i pozyskane przez inne jednostki realizujące zadania. Do wyznaczonych zadań przypisano orientacyjną kwotę i czas realizacji. Kwoty i czas realizacji w wielu przypadkach zależą od możliwości i wielkości uzyskanych dotacji. Niektóre z zadań będą realizowane w ramach obowiązków pracowników Urzędu Miasta i Gminy Bogatynia. W tabeli 50 przedstawiono harmonogram zadań własnych wraz z finansowaniem, a w tabeli 51 przedstawiono harmonogram zadań monitorowanych wraz z finansowaniem.

6.2. Harmonogram rzeczowo-finansowy

Tabela 49. Cele, wskaźniki, kierunki interwencji oraz zadania przewidziane do realizacji na terenie Gminy Bogatynia

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik		Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa					Wartość docelowa
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	I. Poprawa jakości powietrza	Liczba substancji z przekroczeniami w strefie dolnośląskiej (WIOŚ)	4	0	I.1. Rozwój odnawialnych źródeł energii	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie jednorodzinnym na terenie gminy	mieszkańcy	Ograniczone środki finansowe, brak zainteresowania mieszkańców, niekorzystne warunki do stosowania OZE
							Promocja alternatywnych źródeł energii, propagowanie działań zmierzających do wykorzystywania OZE (m.in. słonecznej i geotermalnej)	Gmina Bogatynia - OŚiGK	Ograniczone środki finansowe, braki kadrowe
						I.2. Zwiększenie efektywności energetycznej w gminie	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Gmina Bogatynia - MZGK, mieszkańcy	Ograniczone środki finansowe, brak zainteresowania mieszkańców

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Likwidacja kotłów węglowych w budynkach mieszkalnych	Gmina Bogatynia - MZGK, mieszkańcy	Ograniczone środki finansowe, niska świadomość mieszkańców
							Ciepłe mieszkanie – Wymiana systemu grzewczego i termomodernizacja lokalach budynków wielorodzinnych	Gmina Bogatynia - OŚiGK, WFOŚiGW, mieszkańcy	Ograniczone środki finansowe, niska świadomość mieszkańców
							Poprawa efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Przebudowa i termomodernizacja Szkoły Podstawowej Nr 3 w Bogatyni	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Remont dachu budynku Dworca Historycznego znajdującego się przy ul. Daszyńskiego 2 w Bogatyni	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Remont dachu budynków zlokalizowanych w Bogatyni przy ul. Daszyńskiego 2 i Daszyńskiego 35 dokumentacja	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Remont dachu budynku świetlicy w Lutogniewicach	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
									finansowe
							Remont instalacji grzewczej świetlicy wiejskiej w Oponie Zdrój - dokumentacja i realizacja	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Rozbudowa budynku OSP wraz z częściową zmianą sposobu użytkowania na pomieszczenia świetlicy wiejskiej w Działoszynie	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Kampanie edukacyjne dot. ochrony powietrza	Gmina Bogatynia - OŚiGK	Ograniczone środki finansowe, braki kadrowe, niskie zainteresowanie mieszkańców
							Kontynuacja działalności w postaci prowadzenia punktu konsultacyjno-informacyjnego w ramach programu priorytetowego Czyste Powietrze	Gmina Bogatynia - OŚiGK	Ograniczone środki finansowe, braki kadrowe, niskie zainteresowanie mieszkańców

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Wprowadzanie danych do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków – w zakresie budynków komunalnych	Gmina Bogatynia - OŚiGK	Problem z pozyskiwaniem danych, braki kadrowe
							Inwentaryzacja źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych, w których powinna nastąpić wymiana kotłów na paliwo stałe	Gmina Bogatynia - OŚiGK	Ograniczone środki finansowe, braki kadrowe
							Ograniczanie pylenia wtórnego poprzez oczyszczanie dróg i innych powierzchni	Gmina Bogatynia - IZ, ZDW, PZD, GDDKiA	Ograniczone środki finansowe, urzędnienia niskiej jakości
							Kontrola przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach	Gmina Bogatynia- SM	Ograniczone środki finansowe, braki kadrowe
							Szerzenie zachowań proekologicznych wśród mieszkańców poprzez wsparcie w obszarze wymiany pieców grzewczych	Gmina Bogatynia - OŚiGK	Ograniczone środki finansowe, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
							Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią	Gmina Bogatynia OŚiGK	Brak zainteresowania ze strony

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
									mieszkańców, braki kadrowe
							Wymiana oświetlenia tradycyjnego na energooszczędne na budynkach użyteczności publicznej	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe, brak chęci mieszkańców do podjęcia działań
							Przebudowa, modernizacja i rozwój systemu oświetlenia ulicznego - wymiana na oświetlenie energooszczędne - kontynuacja	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Montaż oświetlenia ulicznego park ul. Narutowicza	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Przebudowa i rozbudowa oświetlenia drogowego w Gminie Bogatynia - dokumentacja	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Wymiana oświetlenia zewnętrznego na energooszczędne przy obiektach będących własnością Gminy Bogatynia	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Wykonanie oświetlenia przed budynkami na ul. Kossaka, Matejki i Wyczółkowskiego	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
						1.3. Rozwój elektromobiln	Budowa lokalnych stacji do ładowania pojazdów elektrycznych (elektromobilni)	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
						ości			finansowe, brak chęci mieszkańców do podjęcia działań
							Rewitalizacja linii kolejowej Zgorzelec - Bogatynia	Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego,	Ograniczone środki finansowe,
						I.4. Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza	Edukowanie i informowanie mieszkańców o szkodliwości i zakazie spalania odpadów w paleniskach domowych oraz na powierzchni gruntu	Gmina Bogatynia - OŚiGK	Ograniczone środki finansowe, brak chęci mieszkańców do podjęcia działań, braki kadrowe
							Upowszechnienie informacji w zakresie zmian klimatu oraz metod zapobiegania i ograniczania ich skutków	Gmina Bogatynia - OŚiGK	Ograniczone środki finansowe, brak chęci mieszkańców do podjęcia działań

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
2.	Zagrożenia hałasem	II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy	Poziom hałas Leq (GDDKIA)	-	Poniżej normy	II.1. Zmniejszenie emisji hałasu z transportu drogowego	Ustalenie obszarów o korzystnym klimacie akustycznym	Gmina Bogatynia - NZP	Nieefektywny system planowania przestrzennego
							Remont mostu w ciągu DW 352 w km 1+736 w m. Turoszów - dokumentacja	DSDIK	Ograniczone środki finansowe
							Remont drogi wojewódzkiej nr 352 w m. Bogatynia w km 28+036 - 28+156	DSDIK	Ograniczone środki finansowe
							Przebudowa drogi powiatowej nr 2363 D w Porajowie	Powiat Zgorzelecki	Ograniczone środki finansowe
							Przebudowa drogi powiatowej nr 2364 D relacji Zittau - Hradek	Powiat Zgorzelecki	Ograniczone środki finansowe
							Przebudowa drogi powiatowej nr 2361 D relacji Bogatynia – Opolno Zdrój	Powiat Zgorzelecki	Ograniczone środki finansowe
							Pomoc finansowa w zakresie przebudowy drogi powiatowej Bogatynia - Opolno Zdrój	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Budowa drogi pieszo-rowerowej w Bogatyni przy ulicy Opolowskiej	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Odbudowa Alei Żytawskiej w Bogatyni - etap II	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Poprawa stanu infrastruktury drogowej w Gminie Bogatynia	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Przebudowa drogi gminnej Bogatynia - Jasna Góra - dokumentacja	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Przebudowa drogi gminnej w Dziąszynie - dokumentacja	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Przebudowa drogi gminnej w Kopaczowie	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Przebudowa drogi gminnej w Krzewinie - dokumentacja	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Przebudowa drogi gminnej w Posadzie - dokumentacja i realizacja	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Przebudowa ul. Kąpielowej w Bogatyni wraz z przebudową i budową dróg rowerowych w rejonie ulicy Pocztovej i Alei Zesłańców Sybiru - dokumentacja	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Przebudowa ul. Matejki w Bogatyni - dokumentacja projektowa	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
									finansowe
							Przebudowa ul. Polnej w Porajowie - dokumentacja	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Przebudowa ulicy Chrobrego i Bema w Bogatyni - dokumentacja	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Przebudowa ulicy Jesiennej w Bogatyni - dokumentacja	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Przebudowa ulicy Pocztovej w Bogatyni - końcowy odcinek	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Przebudowa ulicy Wiosennej w Bogatyni - II etap	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Remont mostu na potoku Krzywa Struga w Działoszynie	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Przebudowa dojazdów i dojazdów do mostu nr 16 w ciągu ul. Kościuszki w Bogatyni	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Rozbudowa parkingu przy ul. Marii Skłodowskiej-Curie	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Budowa drogi rowerowej na odcinku Bogatynia-Zatonie	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Dotacja celowa dla Województwa Dolnośląskiego na realizację projektu Budowa trasy rowerowej ER3b (701) jako element projektu Dolnośląska Cyklostrada – Trasa Doliny Nysy Łużyckiej”	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
							Reagowanie na skargi mieszkańców na ponadnormatywny hałas, z uwzględnieniem technicznych i ekonomicznych możliwości właściwych organów	Starostwo Powiatowe w Zgorzelcu	Ograniczone środki finansowe
							Stosowanie wzdłuż ciągów komunikacyjnych oraz zabudowy przemysłowej pasów zieleni izolacyjnej	Gmina Bogatynia - NZP+ DGM+ IZ, zarządcy dróg	Ograniczone środki finansowe, brak terenu

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
3.	Pola elektromagnetyczne	III. Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	Natężenie pól elektromagnetycznych	Brak aktualnych danych monitoringowych	>1,0 V/m	III.1. Ograniczenie oddziaływania pól elektromagnetycznych na człowieka i środowisko	Kontrola obecnych i potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego	WIOŚ Wrocław	braki w bazach danych
4.	Gospodarowanie wodami	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	Liczba jednolitych części wód w stanie co najmniej dobrym (WIOŚ)	0	6	IV.1. Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie ochrony wód	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem	Gmina Bogatynia - OŚIGK	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców, braki kadrowe
							Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	WIOŚ Wrocław	Niedokładność pomiarów
						IV.2. Utrzymanie wód	Usuwanie szkód powodziowych na potokach i rzekach	PGW Wody Polskie, Nadzór Zlewni,	Ograniczone środki finansowe
							Usuwanie tam bobrowych na rzekach i potokach zgodnie z uzyskaniem zezwoleń na czynności zakazane	PGW Wody Polskie, Nadzór	Ograniczone środki finansowe

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							w stosunku do tego gatunku chronionego, zgodnie z zapisami art. 56 ustawy o ochronie przyrody. Zadanie te służy utrzymaniu dróg.	Zlewni,	
						IV.3. Ochrona przed powodzią	Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wytycznych z map zagrożenia i ryzyka powodziowego lub innych branżowych dokumentów w tym zakresie	Gmina Bogatynia - NZP	Nadzwyczajne zjawiska pogodowe, zmiany stosunków wodnych, zwiększające zasięg powodzi
							Wspieranie działań zmierzających do powstawania infrastruktury ochrony przeciwpowodziowej na terenie Gminy z zachowaniem zasad ochrony bioróżnorodności	Gmina Bogatynia - GCZK	Ograniczone środki finansowe
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej	Procent ludności korzystającej z kanalizacji (GUS)	76,6%	75,0%	V.1. Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	Rozwój i modernizacja sieci wodno-kanalizacyjnej	Gmina Bogatynia - BWiO	Ograniczone środki finansowe
				97,9%	100,0%		Budowa sieci wodociągowej do miejscowości Wolanów	Gmina Bogatynia - BWiO	Ograniczone środki finansowe
							Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Kopaczów - dokumentacja	Gmina Bogatynia - BWiO	Ograniczone środki finansowe

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
			ludności korzystających z wodociągów (GUS)				Uregulowanie gospodarki wodnej na terenie Gminy Bogatynia - nadzór inwestorski	Gmina Bogatynia - BWiO	Ograniczone środki finansowe
							Wykonanie zasilania w wodę do ROD "Przylesie" - realizacja	Gmina Bogatynia - BWiO	Ograniczone środki finansowe
							Modernizacja hydroforni w Bogatyni - os. Trzcinec Górny	Gmina Bogatynia - BWiO	Ograniczone środki finansowe
							Modernizacja hydroforni zasilającej w wodę ROD "Jarzębinka"	Gmina Bogatynia - BWiO	Ograniczone środki finansowe
							Odwodnienie drogi gminnej na dz. nr 63 w Bogatyni - dokumentacja projektowa	Gmina Bogatynia - BWiO	Ograniczone środki finansowe
							Odwodnienie ul. Ogrodowej w Bogatyni - dokumentacja projektowa	Gmina Bogatynia - BWiO	Ograniczone środki finansowe
							Przebudowa odcinka sieci wodociągowej w Jasnej Górze - dokumentacja	Gmina Bogatynia - BWiO	Ograniczone środki finansowe
							Uregulowanie gospodarki wodnej na terenie Gminy Bogatynia	Gmina Bogatynia - BWiO	Ograniczone środki finansowe
							Uzbrojenie terenu strefy przemysłowej Bogatynia-Porajów	Gmina Bogatynia - BWiO	Ograniczone środki finansowe

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
6.	Zasoby Geologiczne	VI. Ochrona złóż kopalin	Liczba złóż kopalin w trakcie eksploatacji	2	3	VI.1. Racjonalna eksploatacja kopalin	Budowa sieci wodno-kanalizacyjnej wraz z infrastrukturą dla osiedli Zatonie i Trzciniec w Bogatyni; dokumentacja i Trzciniec w Bogatyni; przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpornych Nadzór i kontrola wydanych koncesji	Gmina Bogatynia-BWIO Gmina Bogatynia - OŚiGK	Ograniczone środki finansowe Zbyt duże obciążenie pracowników Przedłużające się procedury, powodujące ryzyko dezaktualizacji baz danych
7.	Gleby	I zapewnienie właściwego sposobu użytkowania gleb	Powierzchnia terenów wymagających rekultywacji	876,82	0	VII.1. Zapobieganie niekorzystnym zmianom środowiska glebowego	Prowadzenie rejestru oraz monitoringu obszarów zagrożonych ruchami masowymi Rewitalizacja terenu przy dawnej Fabryce Preibischa - dokumentacja Prowadzenie monitoringu jakości gleb	Starostwo Powiatowe Gmina Bogatynia - IZ	Zbyt duże obciążenie pracowników Ograniczone środki finansowe Ograniczone

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
			[ha]				Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska	środki finansowe	
						Badania wstępne w ramach oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi na terenie wsi Sieniawka	RDOŚ Wrocław	Ograniczone środki finansowe	
						Wykonanie badań szczegółowych i projektu planu remediacji dla terenu we wsi Sieniawka	RDOŚ Wrocław	Ograniczone środki finansowe	
					VIII.1. Wypełnianie obowiązków gminy w zakresie gospodarki odpadami i wzrost ilości zebranych selektywnie odpadów	Zinventaryzowanie i zlikwidowanie dzikich wysypisk śmieci	Gmina Bogatynia - OŚGK	Brak środków finansowych	
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	VIII. Racjonalna gospodarka odpadami	Ilość zebranych odpadów zmieszanych	4 365,76 Mg	4000,0 Mg	Roczne sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi	Gmina Bogatynia - OŚGK	Przedłużający się proces splywania danych od podmiotów odbierających odpady	
						Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych z terenu gminy	Gmina Bogatynia -	Awarie systemu	

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							GPO		
							Gmina Bogatynia - GPO	Ograniczone środki finansowe	
							Gmina Bogatynia - GPO	Ograniczone środki finansowe	
							Gmina Bogatynia - GPO	Brak środków finansowych, braki kadrowe	
							Gmina Bogatynia - BWiO	Zbyt duże obciążenie pracowników	
							Gmina Bogatynia - GPO	Brak zainteresowania mieszkańców	
							GPO Sp. z o.o.	Ograniczone środki finansowe,	

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Zadaszenie instalacji kompostowania odpadów zielonych	GPO Sp. z o.o.	Ograniczone środki finansowe,
							Zadaszenie instalacji do Mechanicznego-Biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych	GPO Sp. z o.o.	Ograniczone środki finansowe,
							Budowa sortowni odpadów komunalnych zebranych selektywnie	GPO Sp. z o.o.	Ograniczone środki finansowe,
							Budowa linii do separacji szkła ze stabilizatu	GPO Sp. z o.o.	Ograniczone środki finansowe,
							Budowa instalacji do recyklingu odpadów z tworzyw sztucznych	GPO Sp. z o.o.	Ograniczone środki finansowe,
							Budowa instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych	GPO Sp. z o.o.	Ograniczone środki finansowe,
							Budowa stacji przeładunkowej dla odpadów komunalnych	GPO Sp. z o.o.	Ograniczone środki finansowe,
							Budowa instalacji do PRDF lub RDF	GPO Sp. z o.o.	Ograniczone środki finansowe,
							Podłączenie instalacji odgazowania składowiska (niecka nr. II)	GPO Sp. z o.o.	Ograniczone środki finansowe,

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
						i obszarów chronionych			zainteresowan ia mieszkańców
							Nasadzenia drzew i krzewów	Gmina Bogatynia - DGM, OŚGK, IZ, mieszkańcy, Starostwo Powiatowe we Wrocławiu GDDKIA	Ograniczone środki finansowe, nadzwyczajne zjawiska pogodowe
							Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz dokumentach planistycznych obszarów cennych przyrodniczo	Gmina Bogatynia - NZP	Brak środków finansowych, brak wykonawcy
							Promocja i wsparcie dla postępu biologicznego w rolnictwie	Gmina Bogatynia - OŚGK	Ograniczone środki finansowe
							Zagospodarowanie i rewitalizacja terenu Zalewu w Bogatyni - etap II - dokumentacja	Gmina Bogatynia - IZ	Ograniczone środki finansowe
			Lesistość	28,6%	30,0%		Inwentaryzacja entomologiczna na potrzeby sporządzenia pzo dla obszaru Natura 2000 Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej PLH020066	RDOŚ Wrocław	Ograniczone środki finansowe

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
						Inwentaryzacja herpetologiczna na potrzeby sporządzenia pzo dla obszaru Natura 2000 Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej PLH020066	RDOŚ Wrocław	Ograniczone środki finansowe	
						Inwentaryzacja fitosocjologiczna na potrzeby sporządzenia pzo dla obszaru Natura 2000 Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej PLH020066	RDOŚ Wrocław	Ograniczone środki finansowe	
						Inwentaryzacja teriologiczna na potrzeby sporządzenia pzo dla obszaru Natura 2000 Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej PLH020066	RDOŚ Wrocław	Ograniczone środki finansowe	
						Bieżące i zrównoważone utrzymanie terenów leśnych na terenie gminy	Nadleśnictwa	Ograniczone środki finansowe	
					VIII.2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów	Ochrona lasu, ochrona przyrody, odnowienia lasu	Nadleśnictwa	Ograniczone środki finansowe	
						Ochrona przed gryzoniami	Nadleśnictwa	Ograniczone środki finansowe	
						Zabezpieczenie upraw leśnych przed zwierzyną	Nadleśnictwa	Ograniczone środki finansowe	
						Zabezpieczanie przed szkodnikami wtórnymi drzew	Nadleśnictwa	Ograniczone środki finansowe	

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	X. Ochrona środowiska przed poważnymi awariami	Liczba poważnych awarii na terenie gminy	0	0	IX.1. Zminimalizowanie ryzyka wystąpienia zdarzeń mogących powodować	<p>Prowadzenie rejestru zakładów zwiększonego i dużego ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych</p>	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, Państwowa	Awarye systemów teleinformatycznych, braki w bazach danych
							<p>Zbiór materiałów prognostycznych; prognozowanie liczebności szkodników</p> <p>Sprzątanie śmieci z terenów leśnych</p> <p>Ochrona różnorodności biologicznej: wieszanie i dbanie o budki lęgowe oraz schronienia nietoperzy, dokarmianie ptaków</p> <p>Modernizacja drogi leśnej i dojazdu przeciwpożarowego nr.20 oraz 21 w Leśnictwie Posada- hałda</p> <p>Zwiększenie powierzchni lasów i nowe powierzchnie do zalesienia</p>	<p>Nadleśnictwa</p> <p>Nadleśnictwa</p> <p>Nadleśnictwa</p> <p>Nadleśnictwo Pieńsk</p> <p>Nadleśnictwo Pieńsk</p> <p>Nadleśnictwo Pieńsk</p>	<p>Ograniczone środki finansowe</p> <p>Ograniczone środki finansowe, braki kadrowe</p> <p>Ograniczone środki finansowe</p> <p>Ograniczone środki finansowe</p> <p>Ograniczone środki finansowe</p> <p>Ograniczone środki finansowe, ekstremalne zjawiska pogodowe</p>

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
						poważną awarię oraz ograniczenie jej skutków dla ludzi i środowiska	Straż Pożarna		
							Dotacja dla OSP Sieniawka do zakupu lekkiego pojazdu rozpoznawczo-ratowniczego	Gmina Bogatynia - GCZK	Ograniczone środki finansowe
11.	Działania systemowe	XI. Działania edukacyjne i zarządzanie ochroną środowiska	Liczba akcji edukacyjnych	4	5	XI.1. Wdrożenie kompleksowego systemu zarządzania środowiskiem	Opracowanie zmian w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego	Gmina Bogatynia - NZP	Ograniczone środki finansowe
							Informowanie o stanie środowiska i działaniach na rzecz jego ochrony	Gmina Bogatynia - OŚGK	Ograniczone środki finansowe
							Reagowanie na skargi mieszkańców, z uwzględnieniem technicznych i ekonomicznych możliwości właściwych organów	Gmina Bogatynia - OSGK, ZSS, RTP	Braki kadrowe, zbyt duże obciążenie pracowników

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Prowadzenie działań dotyczących edukacji ekologicznej	Gmina Bogatynia - OSGK, ZSS, RTP	Ograniczone środki finansowe, brak zainteresowania mieszkańców
							Promocja ekologii i ochrony środowiska w szkołach	Gmina Bogatynia - OSGK, ZSS, RTP	Ograniczone środki finansowe, brak zainteresowania mieszkańców
							Promocja zachowań proekologicznych wśród społeczności lokalnej poprzez organizację kampanii ekologicznych, wydarzeń tematycznych, konkursów, i innych	Gmina Bogatynia	Ograniczone środki finansowe, brak zainteresowania mieszkańców
							Utworzenie Ekopracowni w celu realizacji ekologicznego programu edukacyjnego "Eko Trójka "	Gmina Bogatynia	Ograniczone środki finansowe, brak zainteresowania

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik		Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa				
								mieszkańców

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji jednostek

Tabela 50. Zadania własne Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji				Źródło finansowania	
				2024	2025	2026	2027		2028-2032
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Promocja alternatywnych źródeł energii, propagowanie działań zmierzających do wykorzystywania OZE (m.in. słonecznej i geotermalnej)	Gmina Bogatynia					W ramach obowiązków statutowych	Środki własne
2.		Likwidacja kotłów węglowych w budynkach mieszkalnych	Gmina Bogatynia, mieszkańcy					Koszty zależne od bieżących potrzeb	Fundusze Celowe, Fundusze Europejskie, Budżet Gminy
3.		Ciepłe mieszkanie - Wymiana systemu grzewczego i termomodernizacja	Gmina Bogatynia, WFOŚiFW, mieszkańcy					Koszty zależne od bieżących potrzeb	Fundusze Celowe, Fundusze Europejskie,

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
4.		w lokalach budynków wielorodzinnych Poprawa efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej	Gmina Bogatynia						Budżet Gminy
5.		Przebudowa i termomodernizacja Szkoły Podstawowej Nr 3 w Bogatyni	Gmina Bogatynia	2 000 000,0	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
6.		Remont dachu budynku Dworca Historycznego znajdującego się przy ul. Daszyńskiego 2 w Bogatyni	Gmina Bogatynia	384 710,0	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
7.		Remont dachu budynków zlokalizowanych w Bogatyni przy ul. Daszyńskiego 2 i Daszyńskiego 35 dokumentacja	Gmina Bogatynia	44 280,00	-	-	-	-	Środki własne
8.		Remont dachu	Gmina	70 000,00	-	-	-	-	Środki

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
9.		budynku świetlicy w Lutogniewicach	Bogatynia						własne
		Remont instalacji grzewczej świetlicy wiejskiej w Oponie	Gmina Bogatynia	50 000,00	-	-	-	-	Środki własne
		Zdrój - dokumentacja i realizacja							
10.		Rozbudowa budynku OSP wraz z częściową zmianą sposobu użytkowania na pomieszczenia świetlicy wiejskiej w Działoszynie	Gmina Bogatynia	300 000,00	-	-	-	-	Środki własne
11.		Kampanie edukacyjne dot. ochrony powietrza	Gmina Bogatynia	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
		Kontynuacja działalności w postaci prowadzenia punktu konsultacyjno-informacyjnego w ramach programu priorytetowego Czyste Powietrze	Gmina Bogatynia	50 000,00	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
12.									

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania	
				2024	2025	2026	2027	2028-2032		
13.		Wprowadzanie danych do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków - w zakresie budynków komunalnych	Gmina Bogatynia						W ramach obowiązków statutowych	Środki własne
14.		Inwentaryzacja źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych, w których powinna nastąpić wymiana kotłów na paliwo stałe	Gmina Bogatynia						W ramach obowiązków statutowych	Środki własne
15.		Ograniczanie pylenia wtórnego poprzez oczyszczanie dróg i innych powierzchni	Gmina Bogatynia, ZDW, PZD, GDDKIA						W ramach obowiązków statutowych	Środki własne
16.		Kontrola przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach	Gmina Bogatynia						W ramach obowiązków statutowych	Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania	
				2024	2025	2026	2027	2028-2032		
17.		Szerzenie zachowań proekologicznych wśród mieszkańców poprzez wsparcie w obszarze wymiany pieców grzewczych	Gmina Bogatynia						W ramach obowiązków statutowych	Środki własne
18.		Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią	Gmina Bogatynia						W ramach obowiązków statutowych	Środki własne
19.		Wymiana oświetlenia tradycyjnego na energooszczędne	Gmina Bogatynia						W ramach obowiązków statutowych	Środki własne
20.		Przebudowa, modernizacja i rozwój systemu oświetlenia ulicznego – wymiana na oświetlenie energooszczędne	Gmina Bogatynia						W ramach obowiązków statutowych	Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji						Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032		
21.		Wykonanie roboty budowlanej- montaż oświetlenia ulicznego park ul. Narutowicza	Gmina Bogatynia	25 000,00	-	-	-	-	-	Środki własne
22.		Przebudowa i rozbudowa oświetlenia drogowego w Gminie Bogatynia - dokumentacja	Gmina Bogatynia	300 000,0	-	-	-	-	-	Środki własne
23.		Wymiana oświetlenia zewnętrznego na energooszczędne przy obiektach będących własnością Gminy Bogatynia	Gmina Bogatynia	500 000,0	-	-	-	-	-	Środki własne
24.		Wykonanie oświetlenia przed budynkami na ul. Kossaka, Matejki i Wyczółkowskiego	Gmina Bogatynia	40 958,39	-	-	-	-	-	Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
25.		Budowa lokalnych stacji do ładowania pojazdów elektrycznych (elektromobilni)	Gmina Bogatynia						Środki własne
26.		Edukowanie i informowanie mieszkańców o szkodliwości i zakazie spalania odpadów w paleniskach domowych oraz na powierzchni gruntu	Gmina Bogatynia						Środki własne
27.		Upowszechnienie informacji w zakresie zmian klimatu oraz metod zapobiegania i ograniczania ich skutków	Gmina Bogatynia						Środki własne
28.	Zagrożenie hałasem	Ustalenie obszarów o korzystnym klimacie akustycznym	Gmina Bogatynia	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
29.		Pomoc finansowa w zakresie	Gmina Bogatynia	375 000,00	-	-	-	-	Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
		przebudowy drogi powiatowej Bogatynia - Opolno Zdrój							
30.		Budowa drogi pieszo-rowerowej w Bogatyni przy ulicy Opolowskiej	Gmina Bogatynia	500 000,00	-	-	-	-	Środki własne
31.		Odbudowa Alei Żytańskiej w Bogatyni - etap II	Gmina Bogatynia	1 050 000,00	-	-	-	-	Środki własne
32.		Poprawa stanu infrastruktury drogowej w Gminie Bogatynia	Gmina Bogatynia	1 715 000,00	-	-	-	-	Środki własne
33.		Przebudowa drogi gminnej Bogatynia - Jasna Góra - dokumentacja	Gmina Bogatynia	100 000,00	-	-	-	-	Środki własne
34.		Przebudowa drogi gminnej w Działoszynie - dokumentacja	Gmina Bogatynia	100 000,00	-	-	-	-	Środki własne
35.		Przebudowa drogi gminnej w Kopaczowie	Gmina Bogatynia	550 000,00	-	-	-	-	Środki własne
36.		Przebudowa drogi gminnej w Krzewinie	Gmina Bogatynia	40 000,00	-	-	-	-	Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
		- dokumentacja							
37.		Przebudowa drogi gminnej w Posadzcie - dokumentacja i realizacja	Gmina Bogatynia	600 000,00	-	-	-	-	Środki własne
38.		Przebudowa ul. Kąpielowej w Bogatyni wraz z przebudową i budową dróg rowerowych w rejonie ulicy Pocztovej i Alei Zesłańców Sybiru - dokumentacja	Gmina Bogatynia	70 000,00	-	-	-	-	Środki własne
39.		Przebudowa ul. Matejki w Bogatyni - dokumentacja projektowa	Gmina Bogatynia	50 000,00	-	-	-	-	Środki własne
40.		Przebudowa ul. Polnej w Porajowie - dokumentacja	Gmina Bogatynia	93 726,00	-	-	-	-	Środki własne
41.		Przebudowa ulicy Chrobrego i Bema w Bogatyni - dokumentacja	Gmina Bogatynia	150 000,00	-	-	-	-	Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
42.		Przebudowa ulicy Jesiennej w Bogatyni - dokumentacja	Gmina Bogatynia	200 000,00	-	-	-	-	Środki własne
43.		Przebudowa ulicy Pocztovej w Bogatyni - końcowy odcinek	Gmina Bogatynia	1 500 000,00	-	-	-	-	Środki własne
44.		Przebudowa ulicy Wiosennej w Bogatyni - II etap	Gmina Bogatynia	1 000 000,00	-	-	-	-	Środki własne
45.		Remont mostu na potoku Krzywa Struga w Działoszynie	Gmina Bogatynia	1 100 000,00	-	-	-	-	Środki własne
46.		Przebudowa dojazdów i dojazdów do mostu nr 16 w ciągu ul. Kościuszki w Bogatyni	Gmina Bogatynia	120 000,00	-	-	-	-	Środki własne
47.		Rozbudowa parkingu przy ul. Marii Skłodowskiej-Curie	Gmina Bogatynia	42 182,14	-	-	-	-	Środki własne
48.		Budowa drogi rowerowej na odcinku Bogatynia-Zatonie	Gmina Bogatynia	2 137 500,00	-	-	-	-	Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
49.		Dotacja celowa dla Województwa Dolnośląskiego na realizację projektu Budowa trasy rowerowej ER3b (701) jako element projektu Dolnośląska Cyklostrada – Trasa Doliny Nisy Łużyckiej”	Gmina Bogatynia	246 135,00	-	-	-	-	Środki własne
50.		Stosowanie wzdłuż ciągów komunikacyjnych oraz zabudowy przemysłowej pasów zieleni izolacyjnej	Gmina Bogatynia, zarządcy dróg	Koszty zależne od bieżących potrzeb					Środki własne, dotacje, środki zarządców dróg
51.	Gospodarowanie wodami	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem	Gmina Bogatynia	Koszty zależne od bieżących potrzeb					Środki własne, dotacje, środki zarządców dróg

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania	
				2024	2025	2026	2027	2028-2032		
52.		Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wytycznych z map zagrożenia i ryzyka powodziowego lub innych branżowych dokumentów w tym zakresie	Gmina Bogatynia						Koszty zależne od bieżących potrzeb	Środki własne
53.		Wspieranie działań zmierzających do powstawania infrastruktury ochrony przeciwpowodziowej na terenie gminy z zachowaniem zasad ochrony bioróżnorodności	Gmina Bogatynia						Koszty zależne od bieżących potrzeb	Środki własne
54.	Gospodarka wodno - ściekowa	Rozwój i modernizacja sieci wodno - kanalizacyjnej	Gmina Bogatynia	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
55.		Budowa sieci wodociągowej	Gmina Bogatynia	500 000,00	-	-	-	-	-	Środki własne,

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
		do miejscowości Wolanów							środki zewnętrzne
56.		Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Kopaczów - dokumentacja	Gmina Bogatynia	350 000,00	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
57.		Uregulowanie gospodarki wodnej na terenie Gminy Bogatynia - nadzór inwestorski	Gmina Bogatynia	110 000,00	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
58.		Wykonanie zasilania w wodę do ROD "Przylesie" - realizacja	Gmina Bogatynia	450 000,00	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
59.		Modernizacja hydroforu w Bogatyni - os. Trzciniec Górny	Gmina Bogatynia	200 000,00	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
60.		Modernizacja hydroforu zasilającej w wodę ROD "Jarzębinka"	Gmina Bogatynia	25 000,00	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
61.		Odwodnienie drogi gminnej na dz. nr 63 w Bogatyni -	Gmina Bogatynia	10 000,00	-	-	-	-	Środki własne, środki

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
		dokumentacja projektowa							zewnętrzne
62.		Odwodnienie ul. Ogrodowej w Bogatyni - dokumentacja projektowa	Gmina Bogatynia	15 000,00	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
63.		Przebudowa odcinka sieci wodociągowej w Jasnej Górze - dokumentacja	Gmina Bogatynia	20 000,00	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
64.		Uregulowanie gospodarki wodnej na terenie Gminy Bogatynia	Gmina Bogatynia	644 250,00	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
65.		Uzbrojenie terenu strefy przemysłowej Bogatynia-Porajów	Gmina Bogatynia	1 000 000,00	-	-	-	-	Środki własne
66.		Budowa sieci wodno-kanalizacyjnej wraz z infrastrukturą dla osiedli Zatonie i Trzciniec w Bogatyni - dokumentacja	Gmina Bogatynia	1 000 000,00	-	-	-	-	Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
67.		Prowadzenie ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych	Gmina Bogatynia						Środki własne,
68.	Gleby	Rewitalizacja terenu przy dawnej Fabryce Preibischa - dokumentacja	Gmina Bogatynia	30 000,00	-	-	-	-	Środki własne
69.		Zinventaryzowanie i zlikwidowanie dzikich wysypisk śmieci	Gmina Bogatynia	200 000,00	200 000,00	200 000,00	200 000,00	200 000,00	Środki własne
70.	Gospodarka odpadami	Roczne sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi	Gmina Bogatynia						Środki własne,
71.		Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych z terenu gminy	Gmina Bogatynia						Środki własne,

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania	
				2024	2025	2026	2027	2028-2032		
72.		Prowadzenie działań w obszarze gospodarki odpadami, w tym rozwój punktów selektywnej zbiórki odpadów	Gmina Bogatynia						W ramach obowiązków statutowych	Środki własne,
73.		Edukacja ekologiczna w zakresie segregacji odpadów	Gmina Bogatynia						W ramach obowiązków statutowych	Środki własne,
74.		Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach i regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Sobótka	Gmina Bogatynia						W ramach obowiązków statutowych	Środki własne,
75.		Prowadzenie rejestru działalności regulowanej (RDR) w zakresie odbioru	Gmina Bogatynia						W ramach obowiązków statutowych	Środki własne,

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania	
				2024	2025	2026	2027	2028-2032		
		odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, dokonywanie wpisu do RDR								
76.		Działania edukacyjne w zakresie ograniczania ilości wytwarzanych odpadów, prawidłowego postępowania z odpadami oraz ochrony środowiska przed odpadami	Gmina Bogatynia						W ramach obowiązków statutowych	Środki własne,
77.	Zasoby przyrody	Bieżące utrzymanie zieleni w obrębie terenów zielonych, przydrożnych pasów zieleni, cmentarzu oraz zabiegi pielęgnacyjne pomników przyrody	Gmina Bogatynia						Koszty wg bieżących potrzeb	Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
78.		Nasadenia drzew i krzewów	Gmina Bogatynia, mieszkańcy, Starostwo Powiatowe we Wrocławiu, GDDKiA						Środki własne
79.		Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz dokumentach planistycznych obszarów cennych przyrodniczo	Gmina Bogatynia	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
80.		Promocja i wsparcie dla postępu biologicznego w rolnictwie	Gmina Bogatynia						Środki własne
81.		Zagospodarowanie i rewitalizacja terenu Zalewu w Bogatyni - etap II - dokumentacja	Gmina Bogatynia	100 000,00	-	-	-	-	Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
82.	Zagrożenie powalnymi awariami	Dotacja dla OSP Sieniawka do zakupu lekkiego pojazdu rozpoznawczo-ratowniczego	Dotacja dla OSP Sieniawka do zakupu lekkiego pojazdu rozpoznawczo-ratowniczego	120 000,00	-	-	-	-	Środki własne
83.		Opracowanie zmian miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego	Gmina Bogatynia	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
84.		Informowanie o stanie środowiska i działaniach na rzecz jego ochrony	Gmina Bogatynia	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
85.		Reagowanie na skargi mieszkańców, z uwzględnieniem technicznych i ekonomicznych możliwości właściwych organów	Gmina Bogatynia	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
86.		Prowadzenie działań dotyczących edukacji ekologicznej	Gmina Bogatynia	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania	
				2024	2025	2026	2027	2028-2032		
87.		Promocja ekologii i ochrony środowiska w szkołach (w tym wyjazdy na zielone szkoły)	Gmina Bogatynia						W ramach obowiązków statutowych	Środki własne
88.		Promocja zachowań proekologicznych wśród społeczności lokalnej poprzez organizację kampanii ekologicznych, wydarzeń tematycznych, konkursów, i inne	Gmina Bogatynia						W ramach obowiązków statutowych	Środki własne
89.		Utworzenie Ekopracowni w celu realizacji ekologicznego programu edukacyjnego "Eko Trójka"	Gmina Bogatynia						W ramach obowiązków statutowych	Środki własne

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacja jednostek

Tabela 51. Zadania monitorowane, realizowane na terenie Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 – 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie jednorodzinnym na terenie gminy	mieszkańcy	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
2.		Termomodernizacja a budynków mieszkalnych	mieszkańcy	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne	
3.		Likwidacja kotłów węglowych w budynkach mieszkalnych	Gmina Bogatynia, mieszkańcy	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne	
4.		Ciepłe mieszkanie – Wymiana systemu grzewczego i termomodernizacji a lokalach budynków wielorodzinnych	Gmina Bogatynia, WFOŚiGW, mieszkańcy	-	-	-	-	-	Środki własne
5.		Ograniczanie pylenia wtórnego poprzez oczyszczanie dróg i innych	Urząd Miasta i Gminy Sobótka, ZDW, PZD	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
		powierzchni							
6.		Rewitalizacja linii kolejowej Zgorzelec - Bogatynia	Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego,	103 275,25	-	-	-	-	Dotacja z UMIG Bogatynia
7.		Remont mostu w ciągu DW 352 w km 1+736 w m. Turoszów - dokumentacja	ZDW	95 325,0	-	-	-	-	Środki własne
8.	Zagrożenia hałasem	Remont drogi wojewódzkiej nr 352 w m. Bogatynia w km 28+036 - 28+156	ZDW	858 128,0	-	-	-	-	Środki własne
9.		Przebudowa drogi powiatowej nr 2363 D w Porajowie	Powiat Zgorzelecki	1 334 049,39	-	-	-	-	Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg, Środki własne
10.		Przebudowa drogi powiatowej nr 2364 D relacji Zittau - Hradek	Powiat Zgorzelecki	2 527 539,00	-	-	-	-	Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
11.		Przebudowa drogi powiatowej nr 2361 D relacji Bogatynia – Opolno Zdrój	Powiat Zgorzelecki	-	12 551 363 ,97	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
12.		Reagowanie na skargi mieszkańców na ponadnormatywne hałas, z uwzględnieniem technicznych i ekonomicznych możliwości właściwych organów	Starostwo Powiatowe w Zgorzelcu	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
13.		Stosowanie wzdłuż ciągów komunikacyjnych oraz zabudowy przemysłowej pasów zieleni izolacyjnej	Gmina Bogatynia, zarządcy dróg	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
14.	Pola elektromagnetyczne	Kontrola obecnych i potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego	WIOŚ Wrocław						Środki własne
15.	Gospodarowanie wodami	Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	Regionalny Wydział Monitoringu GIOŚ						Środki własne
16.		Usuwanie szkód powodziowych na rzekach i potokach	PGW Wody Polskie, Nadzór Zlewni,						Środki własne
17.		Usuwanie tam bobrowych na rzekach i potokach zgodnie z uzyskaniem zezwoleniami na czynności zakazane w stosunku do tego gatunku chronionego, zgodnie z zapisami	PGW Wody Polskie, Nadzór Zlewni,						Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
18.		art. 56 ustawy o ochronie przyrody. Zadanie te służy utrzymaniu dróg	Starostwo, Urząd Marszałkowski, OUG	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
19.	Zasoby geologiczne	Prace likwidacyjne elementów zakładu górniczego oraz prowadzenie sukcesywnej rekultywacji terenów poeksploatacyjnych do prowadzenia działalności przemysłowej	PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna Spółka Akcyjna Oddział Turów	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne,
20.	Gleby	Prowadzenie rejestru oraz monitoringu obszarów zagrożonych ruchami masowymi	Starostwo Powiatowe	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
21.		Prowadzenie monitoringu jakości gleb	Instytut Uprawy Nawożenia	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
			i Gleboznawstwa, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska						
22.		Badania wstępne w ramach oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi na terenie wsi Sieniawka	RDOŚ Wrocław	-	6 000,00	-	-	-	NFOŚiGW
23.		Wykonanie badań szczegółowych i projektu planu remediacji dla terenu we wsi Sieniawka	RDOŚ Wrocław	-	15 000,00	-	-	-	NFOŚiGW
24.	Gospodarka odpadami	Rozbudowa instalacji do odzysku odpadów ulegających biodegradacji	GPO Sp. z o.o.	-	1 000 000	2 000 000	1 000 000	2 000 000	Dotacja+Kredyt + środki własne
25.		Zadaszenie instalacji kompostowania odpadów zielonych	GPO Sp. z o.o.	-	500 000	500 000	500 000	500 000	Dotacja+Kredyt + środki własne
26.		Zadaszenie	GPO Sp. z o.o.	500 000,00	1 000 000	1 500 000	1 000 000	-	Dotacja+Kredyt + środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
		instalacji do Mechanicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych							edyt + środki własne
27.		Budowa sortowni odpadów komunalnych zebranych selektywnie	GPO Sp. z o.o.	-	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	Dotacja+Kr edyt + środki własne
28.		Budowa linii do separacji szkła ze stabilizatu	GPO Sp. z o.o.	-	400 000,0	400 000,0	-	-	Dotacja+Kr edyt + środki własne
29.		Budowa instalacji do recyklingu odpadów z tworzyw sztucznych	GPO Sp. z o.o.	-	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	Dotacja+Kr edyt + środki własne
30.		Budowa instalacji do recyklingu odpadów budowlanych i rozbiorkowych	GPO Sp. z o.o.	-	10 000	5 000 000	5 000 000	10 000 000	Dotacja+Kr edyt + środki własne
31.		Budowa stacji przetłukowej dla odpadów	GPO Sp. z o.o.	-	5 000 000	10 000 000	5 000 000	10 000 000	Dotacja+Kr edyt + środki

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
		komunalnych							własne
32.		Budowa instalacji do PRDF lub RDF	GPO Sp. z o.o.	-	3 000 000	3. 000 000	3 000 000	3 000 000	Dotacja+Kr edyt + środki własne
33.		Podłączenie instalacji odgazowania składowiska (niecka nr. II)	GPO Sp. z o.o.	-	1 000 000	1 000 000	1 000 000	-	Dotacja+Kr edyt + środki własne
34.		Rozbudowa pomieszczeń socjalnych dla pracowników sortowni	GPO Sp. z o.o.	-	500,00	-	-	-	Dotacja+Kr edyt + środki własne
35.		Zakup przetrzucarki do kompostu	GPO Sp. z o.o.	-	Rata Leasingowa	Rata Leasingowa	Rata Leasingowa	Rata Leasingowa	Leasing + środki własne
36.		Budowa stacji transformatorowej oraz linii zasilającej	GPO Sp. z o.o.	-	1. 000 000	500,00	-	-	Dotacja+Kr edyt + środki własne
37.		Wykonanie wymiany instalacji wody w celach P.poż wraz z zestawem	GPO Sp. z o.o.	-	200,00	200,00	-	-	Dotacja+Kr edyt + środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
		hydroforowym							
38.		Usuwanie wyrobów azbestowych z terenu gminy	WFOŚiGW, mieszkańcy	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
39.		Nasadzenia drzew i krzewów	Gmina Bogatynia, mieszkańcy, Starostwo Powiatowe we Wrocławiu GDDKIA	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
40.	Zasoby przyrody	Inwentaryzacja entomologiczna na potrzeby sporządzenia pzo dla obszaru Natura 2000 Przelomowa Dolina Nysy Łużyckiej PLH020066	RDOŚ Wrocław	-	-	-	15 000,00	15 000,0	FEnIKS
41.		Inwentaryzacja herpetologiczna na potrzeby sporządzenia pzo dla obszaru Natura	RDOŚ Wrocław	-	-	-	9 000,00	9 000,0	FEnIKS

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
42.		2000 Przełomowa Dolina Nisy Łużyckiej PLH020066							
		Inwentaryzacja fitosocjologiczna na potrzeby sporządzenia pzo dla obszaru Natura 2000 Przełomowa Dolina Nisy Łużyckiej PLH020066	RDOŚ Wrocław	-	-	-	27 500,00	27 500,0	FEnIKS
43.		Inwentaryzacja teriologiczna na potrzeby sporządzenia pzo dla obszaru Natura 2000 Przełomowa Dolina Nisy Łużyckiej PLH020066							
		Bieżące i zrównoważone utrzymanie terenów leśnych na terenie gminy	Nadleśnictwa	-	-	-	-	15 000,0	FEnIKS
44.				Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
45.		Ochrona lasu, ochrona przyrody, odnowienia lasu	Nadleśnictwa		Koszty wg bieżących potrzeb				Środki własne
46.		Ochrona przed gryzoniami	Nadleśnictwa		Koszty wg bieżących potrzeb				Środki własne
47.		Zabezpieczenie upraw leśnych przed zwierzyną	Nadleśnictwa		Koszty wg bieżących potrzeb				Środki własne
48.		Zabezpieczanie przed szkodnikami wtórnymi drzew	Nadleśnictwa		Koszty wg bieżących potrzeb				Środki własne
49.		Zbiór materiałów prognostycznych; prognozowanie liczebności szkodników	Nadleśnictwa		Koszty wg bieżących potrzeb				Środki własne
50.		Sprzątanie śmieci z terenów leśnych	Nadleśnictwa		Koszty wg bieżących potrzeb				Środki własne
51.		Ochrona różnorodności biologicznej; wieszanie i dbanie o budki lęgowe oraz schronienia nietoperzy, dokarmianie	Nadleśnictwa		Koszty wg bieżących potrzeb				Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
		ptaków							
52.		Modernizacja drogi leśnej i dojazdu przeciwpożarowego o nr.20 oraz 21 w Leśnictwie Posada- hałda, Gmina Bogatynia.	Nadleśnictwo Pieńsk	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
53.		Zwiększenie powierzchni lasów i nowe powierzchnie do zalesienia	Nadleśnictwo Pieńsk	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
54.	Zagrożenie powalnymi awariami	Prowadzenie rejestru zakładów zwiększonego i dużego ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, Państwowa Straż Pożarna	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacja jednostek

7. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

7.1. Zarządzanie programem

Obowiązek sporządzania Programu Ochrony Środowiska przez Burmistrza Miasta i Gminy Bogatynia wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 54 zm.). Dokument sporządzano w kilku etapach. W pierwszym etapie pracy zgromadzono materiały źródłowe oraz dane dotyczące aktualnego stanu środowiska gminy. Pozyskano je głównie z materiałów przekazanych przez Urząd Miasta i Gminy w Bogatyni oraz opracowań statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego, a także z raportów instytucji zajmujących się problematyką ochrony środowiska, m.in.: Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, z portalu geoportal.gov.pl oraz geoserwis.gov.pl. Podczas opracowywania dokumentu korzystano również z dokumentów strategicznych opracowywanych na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym.

Podczas wdrażania programu ochrony środowiska ważna jest kontrola przebiegu realizacji przyjętych w nim zadań oraz osiągnięcia postawionych celów. Opracowano w tym celu system monitoringu, który będzie wykonywany w dwóch zakresach: jako monitoring środowiskowy oraz monitoring programowy. Narzędziem umożliwiającym ilościową i jakościową ocenę realizacji Programu Ochrony Środowiska są wskaźniki monitorowania. W niniejszym Programie Ochrony Środowiska w rozdziale 6 wyznaczono wskaźniki, które będą wykorzystywane do oceny stopnia realizacji celów ochrony środowiska. Po zakończeniu tego okresu Gmina Bogatynia podsumuje stopień realizacji POŚ oraz jego łączny efekt ekologiczny, wyrażony wartością wskaźników ekologicznych.

Monitoring środowiskowy prowadzony będzie w głównej mierze w ramach Strategicznego Programu PMŚ na lata 2020 - 2028 opracowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Na podstawie wyników tego monitoringu WIOŚ publikuje co roku „Raport o stanie środowiska” oraz roczną ocenę jakości powietrza. Dane z tych dokumentów pozwolą określić zmiany stanu środowiska na terenie gminy.

Monitoring programowy opierać się będzie na monitorowaniu realizacji poszczególnych zadań i poziomie osiągnięcia wyznaczonych celów. Zgodnie z artykułem art. 18 ustawy Prawo Ochrony Środowiska po dwóch latach obowiązywania programu zostanie sporządzony raport stanu realizacji programu, który następnie zostanie przedstawiony Radzie Miejskiej w Bogatyni. W przypadku niewykonania zaplanowanych zadań zostanie dokonana analiza sytuacji umożliwiająca poznanie przyczyny takiej sytuacji i dokonanie ewaluacji celów i zadań. Kolejny raport zostanie wykonany na koniec obowiązywania

dokumentu. Po okresie obowiązywania programu wymagane jest opracowanie kolejnej aktualizacji.

7.2. Monitoring POŚ

Burmistrz Miasta i Gminy Bogatynia jest zobowiązany do sporządzania co dwa lata raportów z wykonania programów ochrony środowiska, które przedstawia Radzie Miejskiej w Bogatyni.

W raporcie zostanie dokonana ewaluacja realizowanych zadań i poziomu osiągnięcia przyjętych wskaźników. Raporty te stanowią syntetyczne zestawienie zadań, które w analizowanym dwuleciu powinny być zrealizowane oraz uwzględnienie tych, które udało się zrealizować wraz z podaniem kosztów ich wykonania. W proces ewaluacji tym samym, zostaną włączeni wszyscy interesariusze, w tym służby i inspekcje działające na terenie Gminy i odpowiedzialne za realizację zadań zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska.

W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram monitoringu realizacji programu.

Tabela 52. Harmonogram monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 – 2028 z perspektywą do 2032 roku

Podejmowane działania	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Monitoring stanu środowiska	+	+	+	+		+	+
Monitoring programowy - raport z realizacji programu			+		+		+
Aktualizacja programu					+		

Źródło: Opracowanie własne

7.3. Źródło finansowania programu

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych.

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

- środki własne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin,

- dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych,
- emisja obligacji.

7.3.1. Fundusze krajowe

Wszelkie działania związane z ochroną środowiska i ekologią są wspierane finansowo poprzez różne krajowe i zagraniczne fundusze ekologiczne oraz programy a także środki własne inwestorów.

Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą instytucją finansującą inwestycje z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w obszarach ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. Narodowy Fundusz działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska.

Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska. Dystrybucja środków finansowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej odbywa się w ramach następujących dziedzin:

- Ochrona powietrza,
- Ochrona wód i gospodarka wodna,
- Ochrona powierzchni ziemi,
- Ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo,
- Geologia i górnictwo,
- Edukacja ekologiczna,
- Państwowy Monitoring Środowiska,
- Programy międzydziedzinowe,
- Nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- Ekspertyzy i prace badawcze.

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

- finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NF, kredyty udzielane przez banki ze środków NF, konsorcja czyli wspólne finansowanie NF z bankami, linie kredytowe ze środków NF obsługiwane przez banki),
- finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nieinwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia),
- finansowanie kapitałowe (obejmowanie akcji i udziałów w zakładanych bądź już istniejących spółkach w celu osiągnięcia efektu ekologicznego).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska ma bardzo istotne znaczenie dla ochrony środowiska i gospodarki kraju:

- finansuje ochronę środowiska,
- uruchamia środki innych inwestorów,
- stymuluje nowe inwestycje.

Szczegółowy zakres działalności NFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: www.nfosigw.gov.pl oraz w siedzibie Funduszu w Warszawie przy ul. Konstruktorskiej 3a.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Misją Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest finansowe wspieranie przedsięwzięć służących ochronie środowiska i poszanowaniu jego wartości, w oparciu o konstytucyjną zasadę zrównoważonego rozwoju przy zachowaniu bezpieczeństwa ekologicznego kraju i realizacji programów ekologicznych państwa i województwa w celu wypełnienia zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego. W ramach funkcjonowania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dofinansowywane są zadania inwestycyjne z zakresu m.in.

- gospodarki wodno-ściekowej i ochrony wód,
- gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi,
- ochrony powietrza (w tym odnawialne źródła energii) i termomodernizacji,
- ochrony przed hałasem;

oraz zadania nie inwestycyjne takiej jak:

- edukacja ekologiczna,
- przedsięwzięcia z zakresu ochrony przyrody (np. ochrona gatunkowa roślin i zwierząt, sporządzenie planów ochrony dla obszarów objętych ochroną, nasadzenia drzew i krzewów, zabiegi pielęgnacyjne pomników przyrody),

- państwowy monitoring środowiska,
- wojewódzkie programy i plany związane z ochroną środowiska i gospodarką wodną;

Szczegółowy zakres działalności WFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

7.3.2. Fundusze UE

Fundusz Europejskiego Obszaru Gospodarczego i Fundusze Norweskie

Głównym celem funduszy Europejskiego Obszaru Gospodarczego i funduszy norweskich jest zmniejszanie różnic ekonomicznych i społecznych w obrębie EOG oraz wzmacnianie stosunków dwustronnych pomiędzy państwami-darczyńcami, a państwem beneficjentem. W zamian za udzielaną pomoc finansową, państwa-darczyńcy korzystają z dostępu do rynku wewnętrznego UE mimo że nie są jej członkami. W III edycji Funduszy, Polska z alokacją brutto 809,3 milionów euro (z łącznej puli ponad 2,8 miliarda euro), podobnie jak w poprzednich edycjach, jest największym beneficjentem tych pieniędzy w UE. Za koordynację wdrażania funduszy EOG i funduszy norweskich w Polsce odpowiada Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju. Współpracuje przy tym z Biurem Mechanizmów Finansowych w Brukseli.

Program Badania ma na celu poprawę wyników polskich badań naukowych, zarówno podstawowych, jak i stosowanych jako narzędzia służące rozwojowi społeczeństwa i gospodarki opartej na wiedzy. Jest on realizowany w ramach 2 komponentów: wsparcia badań podstawowych (40% alokacji programu), który jest zarządzany przez Narodowe Centrum Nauki (NCN) oraz wsparcia badań aplikacyjnych (60% alokacji programu), którym zarządza Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBR). Budżet programu wynosi 110 mln euro.

Z programu mogą skorzystać podmioty podejmujące działania badawcze i prace przygotowawcze do wdrożenia wyników badań – uczelnie wyższe, instytuty naukowe i badawcze, a także przedsiębiorcy i naukowcy. Podmioty te będą mogły otrzymać wsparcie w wysokości do 100% wartości projektu na badawcze projekty partnerskie (w tym wyłonione w ramach nowatorskiej formuły warsztatów Idealab dla badaczy, których celem jest wypracowanie innowacyjnych przedsięwzięć) oraz tzw. małe granty. Program przewiduje wsparcie we wszystkich dziedzinach nauki, w tym między innymi wsparcie na prowadzenie badań polarnych, dotyczących wychwytywania i składowania dwutlenku węgla oraz w obszarze nauk społecznych. Planowana jest także pomoc w postaci małych grantów dla kobiet-naukowców oraz wsparcie mobilności naukowców,

mające na celu umiędzynarodowienie polskiej nauki. Duży nacisk położony jest także na rozwój współpracy badawczej z jednostkami z państw – darczyńców (Norwegii, Islandii i Liechtensteinu).

Operatorem programu Badania podstawowe w III edycji funduszy EOG i funduszy norweskich jest Narodowe Centrum Nauki. Na badania podstawowe przeznaczono 40% środków z obu Mechanizmów Finansowych (48.77 mln Euro), w tym badania polarne oraz nauki społeczne. Partnerem programu Badania po stronie darczyńców jest Norweska Rada Badań (Research Council of Norway).

Program „Horyzont Europa”

Horyzont Europa to kluczowy unijny program finansowania badań naukowych i innowacji.

Przyczynia się do walki ze zmianą klimatu, pomaga w osiągnięciu celów zrównoważonego rozwoju ONZ oraz stymuluje konkurencyjność i wzrost gospodarczy UE.

Program ułatwia współpracę i umożliwia lepsze wykorzystanie badań naukowych i innowacji w kształtowaniu, wspieraniu i wdrażaniu unijnej polityki, a jednocześnie przyczynia się do rozwiązywania globalnych problemów. Wspiera tworzenie i skuteczniejsze rozpowszechnianie doskonałej wiedzy i technologii.

Sprzyja tworzeniu miejsc pracy, zapewnia pełne zaangażowanie unijnej puli talentów, pobudza wzrost gospodarczy, promuje konkurencyjność przemysłu oraz optymalizuje wpływ inwestycji w ramach wzmocnionej europejskiej przestrzeni badawczej.

W programie uczestniczyć mogą podmioty prawne z UE i krajów stowarzyszonych.

Programy Europejskiej Współpracy Terytorialnej i Europejskiego Instrumentu Sąsiedztwa

Europejska Współpraca Terytorialna (EWT) zwana inaczej Interreg jest częścią polityki spójności Unii Europejskiej. Jej zadaniem jest rozwiązywanie problemów, które wykraczają poza granice państw i które wymagają podjęcia wspólnych działań. EWT umożliwia również rozwój zróżnicowanych społeczno-ekonomicznie obszarów.

Działania podejmowane w ramach tej współpracy są finansowane z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Przyjmują one postać międzynarodowych partnerskich projektów prowadzonych w trzech rodzajach programów.

Są to:

1. programy współpracy transgranicznej – realizowane na obszarach przygranicznych państw ze sobą sąsiadujących. Te programy wspierają zatrudnienie, mobilność pracowników, włączenie społeczne, integrację

- społeczności ponad granicami, rozwój wspólnych systemów kształcenia i szkolenia zawodowego.
2. programy współpracy transnarodowej – dotyczą większej części terytorium UE, a także państw spoza Unii, np.: Region Morza Bałtyckiego. Wzmacniają one potencjał instytucji i administracji publicznej poprzez opracowanie i koordynację strategii makroregionalnych i morskich.
 3. programy współpracy międzyregionalnej - mają na celu wzmocnienie rozwoju regionalnego UE poprzez rozpowszechnianie dobrych praktyk i wiedzy eksperckiej, a także promowanie wymiany doświadczeń.

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko

Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS) stanowi kontynuację dwóch wcześniejszych programów Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 oraz 2014-2020.

Głównym celem Programu jest poprawa warunków rozwoju kraju poprzez budowę infrastruktury technicznej i społecznej zgodnie z założeniami rozwoju zrównoważonego, w tym poprzez:

- obniżenie emisyjności gospodarki, transformację w kierunku gospodarki przyjaznej środowisku i o obiegu zamkniętym,
- budowę efektywnego i odpornego systemu transportowego o jak najniższym negatywnym wpływie na środowisko naturalne,
- dokończenie realizacji odcinków sieci bazowej TEN-T do roku 2030,
- poprawę bezpieczeństwa transportu i zapewnienie równego dostępu do opieki zdrowotnej oraz poprawę odporności systemu ochrony zdrowia,
- wzmocnienie roli kultury w rozwoju społecznym i gospodarczym.

Program ma być realizowany w celu zwiększenia efektywności energetycznej mieszkalnictwa, budynków użyteczności publicznej i przedsiębiorstw oraz zwiększyć udział zielonej energii z odnawialnych źródeł energii w końcowym zużyciu energii.

Inwestycje w infrastrukturę energetyczną mają przynieść poprawę jakości i bezpieczeństwa funkcjonowania sieci elektroenergetycznych oraz rozwój inteligentnych sieci gazowych i wzrost ich znaczenia w nowoczesnym, zielonym systemie energetycznym. Inwestycje w sektorze środowiska mają przyczynić się do większej odporności na zmiany klimatu (w tym na susze i powodzie) oraz ochronę dziedzictwa przyrodniczego (wzrost zdolności retencyjnych oraz poprawę systemów monitorowania i zarządzania kryzysowego).

W Programie będziemy dążyć do poprawy gospodarowania wodą pitną oraz ściekami komunalnymi, a także odpadami komunalnymi.

Realizacja Programu ma wzmocnić ochronę bioróżnorodności i naturalnych ekosystemów; rozwijać systemy monitorowania zasobów przyrodniczych, aby ułatwić ich ochronę.

Dążąc do zmniejszenia emisji w transporcie, program ma rozwijać transport szynowy, w tym w miastach, zwiększać dostępność komunikacji zbiorowej, a także alternatywne wobec dróg łańcuchy logistyczne (porty morskie, drogi wodne śródlądowe, przewozy intermodalne).

W celu poprawy spójności komunikacyjnej i ograniczenia wykluczenia komunikacyjnego program ma koncentrować się na budowie nowych i modernizacji istniejących linii kolejowych oraz dróg krajowych, w tym obwodnic miast.

Program ma służyć podejmowaniu decyzji w zakresie inwestycji dotyczących kluczowych obszarów systemu ochrony zdrowia, które przyczynią się do wzrostu dostępności pacjentów do wysokiej jakości usług zdrowotnych oraz większej ich skuteczności.

W sektorze kultury planowane są działania mające na celu ochronę zabytków o światowym i krajowym znaczeniu zarówno ruchomych i nieruchomych. Jednocześnie będziemy rozwijać instytucję kultury oraz wspierać ich adaptację do nowych funkcji kulturalnych i społecznych.

Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska na lata 2021-2027

Województwo dolnośląskie ma szansę na dodatkowe środki z programów regionalnych. Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej określiło na co zostaną przeznaczone dotacje unijne z polityki spójności i Funduszu Sprawiedliwej Transformacji w latach 2021-2027. Około 40% pieniędzy z polityki spójności trafi na programy regionalne zarządzane przez marszałków województw. 75% tych środków zostało już podzielonych, a 25% przeznaczono na rezerwę programową programów regionalnych. W przyszłej perspektywie UE na lata 2021-2027 fundusze unijne, razem ze środkami krajowymi, będą wspierać innowacje, przedsiębiorczość, cyfryzację, infrastrukturę, ochronę środowiska, energetykę, edukację oraz sprawy społeczne.

W nowej perspektywie finansowej na lata 2021-2027 województwo dolnośląskie awansowało z regionu słabiej rozwiniętego do regionu przejściowego. Oznacza to mniej środków dla Dolnego Śląska w porównaniu z perspektywą 2014-2020, co wynika z pierwotnego podziału według algorytmu zastosowanego w Umowie Partnerstwa. Region ma wciąż duże potrzeby rozwojowe, które pomogą zrealizować m.in. Fundusze Europejskie. Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej zastosowało jednak siatkę bezpieczeństwa, dzięki której region, mimo „przeskoczenia” do kategorii regionów lepiej

rozwiniętych według metodologii unijnej, otrzyma co najmniej 60 procent kwoty, którą miał do dyspozycji w ubiegłej perspektywie. Dla województwa dolnośląskiego oznacza to dodatkowe 143 miliony euro.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2021-2027

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2021-2027 został opracowany na podstawie przepisów Unii Europejskiej, w szczególności *rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) i uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005* oraz aktów delegowanych i wykonawczych Komisji Europejskiej. Zgodnie z przepisami Unii Europejskiej, Program jest wkomponowany w całościowy system polityki rozwoju kraju, w szczególności poprzez mechanizm Umowy Partnerstwa. Umowa ta określa strategię wykorzystania środków unijnych na rzecz realizacji wspólnych dla UE celów określonych w unijnej strategii wzrostu „*Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*” z uwzględnieniem potrzeb rozwojowych danego państwa członkowskiego.

Celem głównym Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2021-2027 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. Program będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2021– 2027, a mianowicie:

- Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich.
- Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych.
- Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie.
- Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa.
- Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym.
- Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

8. SPIS TABEL

Tabela 1. Karta informacyjna mezoregionu Kotliną Żytawska (332.25)	20
Tabela 2. Karta informacyjna mezoregionu Pogórze Izerskie (332.26)	21
Tabela 3. Liczba mieszkańców Gminy Bogatynia w latach 2018-2022	22
Tabela 4. Grupy wieku ekonomicznego oraz struktura bezrobocia w latach 2018-2022 .	23
Tabela 5. Bezrobocie na terenie Gminy Bogatynia w latach 2018-2022	23
Tabela 6. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Bogatynia w latach 2018-2022.....	24
Tabela 7. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Bogatynia w latach 2018-2023 według działów PKD 2007	24
Tabela 8. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Bogatynia w latach 2018-2023 według sektorów własnościowych.....	24
Tabela 9. Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Bogatynia w latach 2018-2022	25
Tabela 10. Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w Gminie Bogatynia na tle powiatu i województwa w 2022 roku.....	26
Tabela 11. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomu stężeń zanieczyszczenia	32
Tabela 12. Klasyfikacja strefy dolnośląskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla strefy dolnośląskiej za rok 2022	34
Tabela 13. Klasyfikacja z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla SO ₂ , NO _x oraz O ₃ pod kątem ochrony roślin za rok 2022	36
Tabela 14. Analiza SWOT - Ochrona klimatu i jakości powietrza.....	51
Tabela 15. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.....	52
Tabela 16. Wykaz dróg powiatowych na terenie Gminy Bogatynia wraz z oceną stanu technicznego ich nawierzchni oraz długością.....	55
Tabela 17. Analiza SWOT - Zagrożenie hałasem.....	57
Tabela 18. Analiza SWOT - Pola elektromagnetyczne	61
Tabela 19. Jednolite części wód powierzchniowych rzecznych na terenie Gminy Bogatynia.....	63
Tabela 20. Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych w latach 2016-2021 na terenie Gminy Bogatynia.....	65
Tabela 21. Monitoring operacyjny jakości wód podziemnych dla PLGW6000105	68
Tabela 22. Monitoring operacyjny jakości wód podziemnych dla PLGW6000105	69
Tabela 23. Monitoring operacyjny jakości wód podziemnych dla PLGW6000105	69
Tabela 24. Monitoring operacyjny jakości wód podziemnych dla PLGW6000105	69
Tabela 25. Monitoring operacyjny jakości wód podziemnych dla PLGW6000105	70
Tabela 26. Analiza SWOT - Gospodarowanie wodami	74
Tabela 27. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Bogatynia (stan na 31.XII.2022)	75

Tabela 28. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Bogatynia.....	81
Tabela 29. Analiza SWOT – Gospodarka wodno-ściekowa	82
Tabela 30. Powierzchnia terenów wymagających rekultywacji oraz terenów zrekultywowanych w latach 2020-2023 w Gminie Bogatynia	84
Tabela 31. Złoża na terenie Gminy Bogatynia	85
Tabela 32. Analiza SWOT – Zasoby geologiczne	87
Tabela 33. Odczyn gleb orných w punkcie pomiarowych w miejscowości Trójca.....	90
Tabela 34. Zawartość substancji organicznej w glebach orných w punkcie pomiarowym w miejscowości Trójca	90
Tabela 35. Właściwości sorpcyjne gleb orných w punkcie pomiarowym w miejscowości Trójca	91
Tabela 36. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach orných w punkcie pomiarowym w miejscowości Trójca	92
Tabela 37. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach orných w punkcie pomiarowym w miejscowości Trójca	92
Tabela 38. Analiza SWOT – Gleby.....	93
Tabela 39. Analiza ilości niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i bioodpadów stanowiących odpady komunalne, odbieranych z terenu gminy oraz przeznaczonych do składowania pozostałości z sortowania odpadów komunalnych i pozostałości z procesu mechaniczno- biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w 2023 roku	97
Tabela 40. Ilość wszystkich odpadów ulegających biodegradacji (o kodzie 200201) przyjętych na instalację do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów (kompostownię) w roku 2023.....	97
Tabela 41. Ilość odpadów zebranych, odebranych i wytworzonych na terenie miasta i gminy Bogatynia w 2023 roku.....	98
Tabela 42. Zinwentaryzowane i unieszkodliwione wyroby zawierające azbest na terenie Gminy Bogatynia.....	99
Tabela 43. Analiza SWOT - Gospodarka odpadami.....	99
Tabela 44. Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie Gminy Bogatynia	104
Tabela 45. Struktura gruntów leśnych na terenie Gminy Bogatynia	107
Tabela 46. Wykaz terenów zieleni na terenie Gminy Bogatynia	108
Tabela 47. Analiza SWOT – Zasoby przyrodnicze	108
Tabela 48. Analiza SWOT – Zagrożenie poważnymi awariami	110
Tabela 49. Cele, wskaźniki, kierunki interwencji oraz zadania przewidziane do realizacji na terenie Gminy Bogatynia	119
Tabela 50. Zadania własne Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 – 2028 z perspektywą do 2032 roku	142

Tabela 48. Zadania monitorowane, realizowane na terenie Miasta i Gminy Sobótka na lata 2024 – 2027 z perspektywą do 2030 roku	162
Tabela 52. Harmonogram monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 – 2028 z perspektywą do 2032 roku.....	175

9. SPIS RYSUNKÓW

Rycina 1. Położenie Gminy Bogatynia	18
Rycina 2. Położenie powiatu zgorzeleckiego na tle kraju	18
Rycina 3. Położenie Gminy Bogatynia na tle podziału fizycznogeograficznego.....	19
Rycina 4. Meteorogram dla najbliższej stacji pomiarowej położonej od Gminy Bogatynia (Liberec)	30
Rycina 5. Strefy energii wiatru w Polsce wg. H Lorenc.....	41
Rycina 6. Średnioroczna prędkość wiatru (m/s) na wysokości ponad 30 m nad powierzchnią ziemi w terenie z przeszkodami do 3 m	42
Rycina 7. Jednolite Części Wód Powierzchniowych na terenie Gminy Bogatynia.....	64
Rycina 8. Położenie JCWPd oraz GZWP na terenie Gminy Bogatynia	71
Rycina 9. Mapa zagrożeń powodziowych w Gminie Bogatynia.....	73
Rycina 10. Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Bogatynia.....	103

10. SPIS ŹRÓDEŁ

1. Woś A., 1993, Regiony Klimatyczne Polski w Świetle Częstości Występowania Różnych Typów Pogody, Polska Akademia Nauk Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Warszawa
2. Kondracki J., 2002, Geografia regionalna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
3. encyklopedia.pwn.pl
4. Woś A., 1993, Regiony Klimatyczne Polski w Świetle Częstości Występowania Różnych Typów Pogody, Polska Akademia Nauk Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Warszawa
5. Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim za rok 2022, GIOŚ Wrocław 2023
6. [Alternatywne źródła energii by agata mosińska \(prezi.com\)](#)
7. www.cire.pl
8. <https://swiatoze.pl/jak-dziala-elektrownia-geotermalna/>
9. <https://www.esoleo.pl>
10. wody.isok.gov.pl
11. Objąsnienia Do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50 000 Arkusz bogatynia

12. Badania monitoringowe gleb w województwie dolnośląskim w 2020 roku
13. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Bogatynia w 2022 roku
14. Raport o stanie Gminy Bogatynia za rok 2022, UMiG Bogatynia 2022,
15. Strategia Rozwoju Gminy Bogatynia na lata 2021 – 2027,
16. Szczegółowa inwentaryzacja przyrodnicza wraz z oceną bioróżnorodności dla miasta i gminy Bogatynia,
17. Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta i Gminy Bogatynia,
18. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej z elementami planu elektromobilności miejskiej dla miasta i gminy Bogatynia wraz z przeprowadzeniem inwentaryzacji źródeł ciepła na lata 2021 – 2027,
19. Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030,
20. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego,
21. Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2016-2022 wraz z Aktualizacją Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2016-2022 w części dotyczącej wyznaczenia miejsc spełniających warunki magazynowania zatrzymanych transportów odpadów,
22. Program ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych.

**Dokument podsumowujący
do
Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z
perspektywą do 2032 roku**



Dokument zawiera:

- I. **Uzasadnienie** zawierające informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu oraz o tym, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa.¹
- II. **Podsumowanie** zawierające uzasadnienie wyboru przyjętego dokumentu w odniesieniu do rozpatrywanych rozwiązań alternatywnych, a także informację, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione:
 1. ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko;
 2. opinie właściwych organów (Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska, Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny)
 3. zgłoszone uwagi i wnioski;
 4. wyniki postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, jeżeli zostało przeprowadzone;
 5. propozycje dotyczące metod i częstotliwości przeprowadzania monitoringu skutków realizacji postanowień dokumentu.²

„Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku”, który jest głównym dokumentem strategicznym na poziomie gminy wyznaczającym cele ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, oraz określający kierunki działań, zmierzające do osiągnięcia tych celów.

Obowiązek sporządzenia Programu ochrony środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 poz. 54 ze zm.). Zgodnie z art. 17 wyżej wymienionej ustawy organ gminy sporządza program ochrony środowiska. Z wykonania programu organ wykonawczy sporządza co dwa lata raporty, które przedstawia Radzie Miejskiej.

Program ochrony środowiska powinien spełniać wymagania określone w art. 14, art. 17 i art. 18 ustawy Prawo ochrony środowiska. Zasady i tryb udziału społeczeństwa

¹ Zgodnie z art. 42 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, z dnia 3 października 2008 r. (Dz. U. 2022, poz. 1029 ze zm.)

² Zgodnie z art. 55 ust. 3 ww. ustawy

w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska określa ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2024 r. poz. 1112 t.j.).

Program ochrony środowiska spełnia wymagania zawarte w opracowanych przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”. Oznacza to, że w przygotowanym programie:

- dokonano oceny stanu środowiska na terenie gminy z uwzględnieniem dziesięciu obszarów przyszłej interwencji,
- zdefiniowano zagrożenia i problemy dla poszczególnych obszarów przyszłej interwencji (analiza SWOT),
- uwzględniono cele, kierunki interwencji i zadania wynikające z oceny stanu środowiska,
- zamieszczono harmonogram rzeczowo – finansowy, osobno dla zadań własnych i zadań monitorowanych.

Podczas opracowywania programu uwzględniono założenia zawarte w wojewódzkim programie ochrony środowiska oraz programach sektorowych, strategiach i istniejących planach rozwoju. Niniejszy dokument uwzględnia wymagania zawarte w art. 43 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2024, poz. 1112 t.j.) tj.:

„Organ opracowujący projekt dokumentu wymagającego udziału społeczeństwa podaje do publicznej wiadomości informację o przyjęciu dokumentu i o możliwościach zapoznania się z jego treścią oraz:

- **uzasadnieniem** zawierającym informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu oraz o tym, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa;

- **podsumowaniem** zawierającym uzasadnienie wyboru przyjętego dokumentu w odniesieniu do rozpatrywanych rozwiązań alternatywnych, a także informację, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione:
 - ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko;
 - opinie właściwych organów (RDOŚ, PWIS)
 - zgłoszone uwagi i wnioski;
 - wyniki postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, jeżeli zostało przeprowadzone;
 - propozycje dotyczące metod i częstotliwości przeprowadzania monitoringu skutków realizacji postanowień dokumentu.”

Zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 17 ust. 2 pkt 3 ustawy Prawo ochrony środowiska, projekt programu przekazano do zaopiniowania organowi wykonawczemu Powiatu Zgorzeleckiego. Zarząd Powiatu Zgorzeleckiego dnia 6 sierpnia 2024 roku zaopiniował pozytywnie „Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku”.

I. Uzasadnienie zawierające informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu oraz o tym, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa

Na podstawie art. 39 ust. 1, art. 54 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2024 poz. 1112 t.j.) oraz art. 17 ust. 4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2024 poz. 54 ze zm.) Burmistrz Miasta i Gminy Bogatynia zawiadomił o rozpoczęciu procedury udziału społeczeństwa w opracowaniu Programu Ochrony Środowiska.

Uwagi i wnioski do ww. dokumentu można składać w terminie 21 dni od dnia ogłoszenia tj. 29.07.2024 r. do dnia 19.08.2024 r.

W trakcie konsultacji społecznych wpłynęły uwagi z Klubu Radnych „Bogatynia może więcej”, dotyczące składowiska odpadów Revita. Uwagi zostały rozpatrzone pozytywnie.

II. Podsumowanie zawierające uzasadnienie wyboru przyjętego dokumentu w odniesieniu do rozpatrywanych rozwiązań alternatywnych, a także informację, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione:

- II. 1 ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko;
- II. 2 opinie właściwych organów (RDOŚ, PWIS);
- II. 3 zgłoszone uwagi i wnioski;
- II. 4 wyniki postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, jeżeli zostało przeprowadzone;
- II. 5 propozycje dotyczące metod i częstotliwości przeprowadzania monitoringu skutków realizacji postanowień dokumentu.

Program jest spójny z innymi dokumentami strategicznymi dotyczącymi ochrony środowiska, w skali międzynarodowej krajowej i lokalnej.

Wariantowaniu mogłyby podlegać analizy doboru sposobów i środków osiągnięcia określonych celów. Biorąc pod uwagę fakt, że również i w tym przypadku sprecyzowane w *Programie* działania w zdecydowanej większości wynikają z innych dokumentów sektorowych: Wieloletniej Prognozy Finansowej, Strategii Rozwoju Lokalnego oraz innych rozważanie alternatyw nie znajduje także i w tej kwestii odpowiedniego uzasadnienia.

II. 1 Ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko

Sporządzenie *Prognozy do Programu* wynika z zapisów ustawy z dnia 3 października 2008 r., o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2024 poz. 1112 t.j.) oraz Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Burmistrz Miasta i Gminy Bogatynia wystąpił do RDOŚ i WSSE z wnioskiem o uzgodnienie odstąpienia od strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Dolnośląski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny pismem z dnia 23 maja 2024 roku, znak ZNS.9022.4.53.2024. MŚ uznał za stosowane odstępianie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu „Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku”.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu pismem z dnia 22 sierpnia 2024 roku, znak WSI.410.2.60.2024.HL/KM uzgodnił odstępianie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego projektu dokumentu.

II. 2 Opinia właściwych organów

II.2.1 Opinia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu pismem z dnia 22 sierpnia 2024 roku, znak WSI.410.2.60.2024.HL/KM uzgodnił odstępianie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego projektu dokumentu.

II.2.2 Opinia Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego

Dolnośląski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny pismem z dnia 23 maja 2024 roku, znak ZNS.9022.4.53.2024. MŚ uznał za stosowane odstępianie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu „Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gmina Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku”.

II. 3 Zgłoszone uwagi i wnioski

W trakcie konsultacji społecznych wpłynęły uwagi, które zostały w całości przyjęte.

II. 4 Wyniki postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, jeżeli zostało przeprowadzone

Biorąc pod uwagę lokalny i regionalny charakter możliwych do wystąpienia oddziaływań na środowisko, należy stwierdzić, że realizacja „Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2024 - 2028 z perspektywą do 2032 roku” nie będzie skutkowałą możliwością wystąpienia oddziaływań transgranicznych, wobec czego dokument ten nie musi być poddawany procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

II. 5 Propozycje dotyczące metod i częstotliwości przeprowadzania monitoringu skutków realizacji postanowień dokumentu

Burmistrz Miasta i Gminy Bogatynia jest zobowiązany do sporządzania co dwa lata raportów z wykonania programów ochrony środowiska, które przedstawia Radzie Miejskiej. Następnie raporty są przekazywane przez Burmistrza do Zarządu Powiatu Zgorzeleckiego. W raporcie zostanie dokonana ewaluacja realizowanych zadań i poziomu osiągnięcia przyjętych wskaźników. Raporty te stanowią syntetyczne zestawienie zadań, które w analizowanym dwuleciu powinny być zrealizowane oraz przedstawienie, które z nich zostały zrealizowane, jakie były koszty. W proces ewaluacji tym samym zostaną włączeni wszyscy interesariusze, w tym służby i inspekcje działające na terenie gminy i odpowiedzialne za realizację zadań zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska.