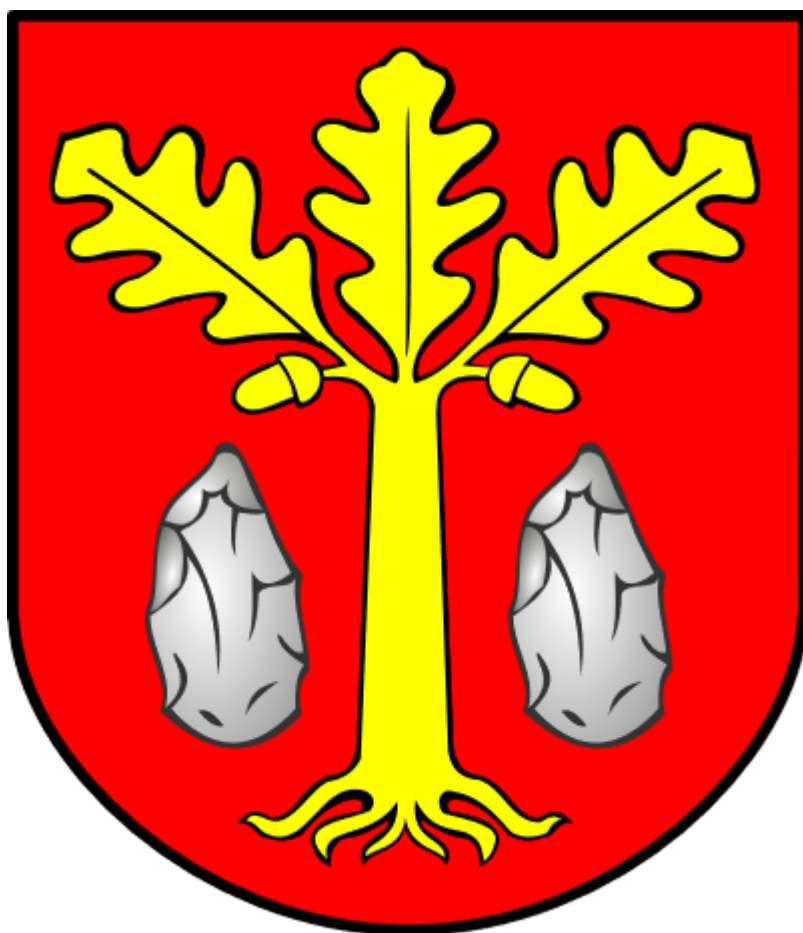


PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BODZECHÓW

na lata 2024-2028 w perspektywie do roku
2031



Bodzechów, 2023 rok

Spis treści

Spis treści	2
SPIS SKRÓTÓW WYKORZYSTANYCH W DOKUMENCIE	4
1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	6
2. METODYKA OPRACOWANIA	6
3. UWARUNKOWANIA PRAWNE	7
4. SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI WYŻSZEGO RZĘDU	8
5. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	9
6. OPIS INWENTARYZOWANEGO OBSZARU	11
6.1. CHARAKTERYSTYKA GMINY	11
6.1.1. KLIMAT	12
6.2. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA I ROLNICTWO	13
6.3. INFRASTRUKTURA INŻYNIERYJNO – TECHNICZNA	14
6.3.1. SIEĆ DROGOWA	14
7. OCENA STANU ŚRODOWISKA W POSZCZEGÓLNYCH KOMPONENTACH	14
7.1. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	14
7.1.1. STAN AKTUALNY	14
7.2.1. ANALIZA SWOT	20
7.2.2. ZAGROŻENIA	20
7.3. ZAGROŻENIA HAŁASEM	21
7.3.1. STAN WYJŚCIOWY	21
7.3.2. ANALIZA SWOT	24
7.3.3. ZAGROŻENIA	25
7.4. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	25
7.4.1. STAN WYJŚCIOWY	25
7.4.2. ANALIZA SWOT	27
7.5. GOSPODAROWANIE WODAMI	28
7.5.1. STAN WYJŚCIOWY	28
7.5.1.1. WODY POWIERZCHNIOWE	28
7.5.1.2. WODY PODZIEMNE	31
7.5.1.3. ZAGROŻENIE SUSZĄ	34
7.5.2. ANALIZA SWOT	38
7.5.3. ZAGROŻENIA	38
7.6. GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA	39
7.6.1. STAN WYJŚCIOWY	39
7.6.2. ANALIZA SWOT	40
7.6.3. ZAGROŻENIA	41
7.7. ZASOBY GEOLOGICZNE	41

7.7.1.	STAN WYJŚCIOWY	41
7.7.1.1.	SUROWCE MINERALNE	43
7.7.2.	ANALIZA SWOT	44
7.7.3.	ZAGROŻENIA	44
7.8.	GLEBY.....	45
7.8.1.	STAN WYJŚCIOWY	45
7.8.2.	ANALIZA SWOT	48
7.8.3.	ZAGROŻENIA	49
7.9.	GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	50
7.9.1.	STAN WYJŚCIOWY	50
7.9.2.	ANALIZA SWOT	52
7.9.3.	ZAGROŻENIA	53
7.10.	ZASOBY PRZYRODNICZE.....	53
7.10.1.	STAN WYJŚCIOWY	53
7.10.1.1.	OBSZARY CHRONIONE.....	53
7.10.1.2.	LASY	62
7.10.1.3.	ZIELEŃ	63
7.10.2.	ANALIZA SWOT	64
7.10.3.	ZAGROŻENIA	64
7.11.	WPŁYW ZMIAN KLIMATU I ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI.....	65
7.11.1.	WPŁYW ZMIAN KLIMATU.....	65
7.11.2.	ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI.....	66
8.	CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	68
8.1.	CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE	68
8.1.1.	CELE, KIERUNKI ZADANIA INTERWENCJI.....	68
8.1.2.	HARMONOGRAM RZECZOWO - FINANSOWY	86
9.	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	98
9.1.	ŚRODKI ZAGRANICZNE, W TYM UNIJNE	98
9.2.	ŚRODKI NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ....	99
9.3.	ŚRODKI WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ	
	100	
10.	SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	101
10.1.	MONITORING I KONTROLA REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	101
10.2.	ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA	103
	SPIS TABEL.....	105
	SPIS RYSUNKÓW	106
	SPIS WYKRESÓW	107

SPIS SKRÓTÓW WYKORZYSTANYCH W DOKUMENCIE

B[a]P	benzo(a)piren
CEEB	Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków
D-P-S-I-R	model „siły naprawcze – presja – stan – wpływ – reakcja”
EOG	Fundusze norweskie i Europejskiego Obszaru Gospodarczego
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główne zbiorniki wód podziemnych
JST	jednostka samorządu terytorialnego
JCWP	jednolita część wód powierzchniowych
JCWpd	jednolita część wód podziemnych
LAeqD	poziom równoważny hałasu dla pory dziennej (godz. 6:00 – 22:00)
LAeqN	poziom równoważny hałasu dla pory nocnej (godz. 22:00 – 6:00)
LN	długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00)
LDWN	długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 18.00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18.00 do godz. 22.00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00)
Mpzp	Miejsce plan zagospodarowania przestrzennego
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OSP	Ochotnicza Straż Pożarna
OZE	odnawialne źródła energii
PEM	pole elektromagnetyczne
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PM10	pył zawieszony o granulacji do 10 µm

PM2,5	pył zawieszony o granulacji do 2,5 µm
POP	Program ochrony powietrza
POŚ	Program ochrony środowiska
PSZOK	Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych
SWOT	technika służąca do porządkowania i analizy informacji. Nazwa jest akronimem od angielskich słów określających cztery elementy składowe analizy (Strengths – silne strony, Weaknesses – słabe strony, Opportunities – szanse, okazje i Threats – zagrożenia)
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem sporządzenia Programu Ochrony Środowiska (POŚ) jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego (JST) polityki ochrony środowiska zgodnie z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych na szczeblu krajowym, wojewódzkim i powiatowym. POŚ powinny stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem i być spójne ze wszystkimi dokumentami dotyczącymi zagadnień ochrony środowiska na szczeblu danej JST.

Opracowanie oraz uchwalenie dokumentu przyczyni się do zrównoważonego rozwoju gminy Bodzechów uwzględniając pierwszorzędnie kwestie związane z ochroną środowiska.

Niniejszy dokument zawiera analizę stanu środowiska naturalnego na terenie gminy, na podstawie której określono cele, kierunki i zadania wynikające z zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji. Wskazano również źródła finansowania zaproponowanych działań oraz określono system realizacji Programu.

2. METODYKA OPRACOWANIA

Metodyka opracowania Programu polegała na:

- zebraniu materiałów źródłowych niezbędnych do opracowania Programu, na podstawie których dokonano oceny stanu aktualnego gminy,
- określeniu celów i kierunków wynikających ze zdiagnozowanych problemów i zagrożeń,
- sformułowaniu zadań oraz wskazaniu jednostek odpowiedzialnych za ich realizację z podziałem na zadania własne oraz zadania monitorowane,
- wskazaniu wskaźników monitorowania realizacji Programu,
- wskazaniu możliwych źródeł finansowania,
- opracowaniu systemu realizacji Programu.

Źródłem informacji do Programu były dane pochodzące z dokumentów udostępnianych przez wyspecjalizowane jednostki zajmujące się ochroną środowiska, np. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ), Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (RDOŚ), Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (GDOŚ), dane statystyczne opracowywane przez Główny Urząd Statystyczny (GUS), dane pozyskane z Urzędu Gminy Bodzechów. Do opisu stanu środowiska wykorzystano najbardziej aktualne dostępne dane, w głównej mierze określające stan na rok 2022.

Program Ochrony Środowiska został opracowany w oparciu o najnowsze „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” sporządzone przez Ministerstwo Środowiska.

Do opracowania dokumentu wykorzystano model D-P-S-I-R, czyli model „siły naprawcze – presja – stan – wpływ – reakcja”. Polega on na opisanu poszczególnych elementów oraz przedstawieniu jakie są przyczyny obecnego stanu środowiska, a także jak środowisko wpływa m.in. na życie społeczne i gospodarcze.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, projekt dokumentu poddany został procedurom konsultacji społecznych, opiniowania oraz uzgadniania.

3. UWARUNKOWANIA PRAWNE

Opracowany dokument jest zgodny z obowiązującymi przepisami prawnymi w zakresie ochrony środowiska. Podstawę prawną sporządzenia niniejszego opracowania stanowią m.in. wymienione poniżej ustawy oraz akty wykonawcze tych ustaw:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2556, ze zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1029, ze zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2022 poz. 916, ze zm.),
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz.U. 2022 poz. 672, ze zm.),
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2409, ze zm.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2625, ze zm.),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz.U. 2023 poz. 537, ze zm.),
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U. 2023 poz. 633, ze zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. 2022 poz. 699, ze zm.),
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2519, ze zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. 2023 poz. 977, ze zm.),
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. Dz.U. 2020 poz. 2187, ze zm.),
- Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (t.j. Dz.U. 2023 poz. 160, ze zm.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. 2023 poz. 824, ze zm.),
- Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (t.j. Dz.U. 2023 poz. 122, ze zm.),

- Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych, a w szczególności art. 69 (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1634, ze zm.),
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (t.j. Dz.U. 2023 poz. 875).

4. SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI WYŻSZEGO RZĘDU

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bodzechów na lata 2024-2028 w perspektywie do roku 2031” został opracowany w oparciu o założenia wynikające z dokumentów strategicznych i programowych wyższego rzędu na szczeblu gminnym, powiatowym, wojewódzkim i krajowym, w szczególności z następującymi dokumentami:

- strategicznymi:
 - Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej,
 - Strategią zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030,
 - Strategią Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku,
 - Strategią rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022,
 - Krajową Strategią Rozwoju Regionalnego 2030,
 - Polityką energetyczną Polski do 2040 roku,
- sektorowymi:
 - Krajowym Planem Odbudowy i Zwiększania Odporności,
 - Krajowym Programem Ochrony Powietrza do 2020 (z perspektywą do 2030 r.),
 - Narodowym Programem Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
 - Krajowym programem oczyszczania ścieków komunalnych,
 - Strategicznym planem adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
 - Krajowy planem gospodarki odpadami 2022,
 - Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032,
- programowymi:
 - Strategią Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030+,
 - Programem ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego,
 - Programem Ochrony Środowiska Powiatu Ostrowieckiego na lata 2016-2019 z perspektywą do 2023 roku,
 - Programem usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Bodzechów w perspektywie do 2032 r.,
 - Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bodzechów,

- Strategią rozwoju gminy Bodzechów 2021-2030,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bodzechów.

Ochrona środowiska jest przedmiotem planów, programów i strategii na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym.

5. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Program Ochrony Środowiska ma na celu realizację krajowej polityki ochrony środowiska na szczeblu lokalnym, zgodnie z dokumentami strategicznymi i programowymi wyższego rzędu (na szczeblu regionalnym, krajowym i unijnym).

W Programie uwzględniono wymogi „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”, w szczególności w zakresie problematyki nasilających się zmian klimatycznych oraz wyznaczania kierunków adaptacji do zmian klimatu.

Program zawiera część diagnostyczną, przedstawiającą aktualny stan jakości środowiska (najczęściej w odniesieniu do roku 2022) oraz część programową, w której wyznaczono działania do realizacji dla najbliższe lata (działania własne Urzędu Gminy oraz działania monitorowane).

Ocena stanu środowiska na terenie gminy Bodzechów została wykonana na oparciu o analizę 10 komponentów środowiska: ochrony klimatu i jakości powietrza, klimatu akustycznego, pól elektromagnetycznych, gospodarki wodami, gospodarki wodno – ściekowej, zasobów geologicznych, gleb, gospodarki odpadami i zapobieganiu powstawaniu odpadów, zasobów przyrodniczych, zagrożeniami poważnymi awariami i nadzwyczajnymi zagrożeniami środowiska. Opis każdego z komponentów składa się z analizy stanu aktualnego środowiska, identyfikacji problemów i zagrożeń oraz szans, które występują w danym obszarze, wyznaczeniu kierunków działań zmierzających do poprawy stanu danego komponentu. W każdym komponencie odniesiono się także do kwestii adaptacji do zmian klimatu.

Analiza stanu jakości środowiska, wskazała, iż kluczowe priorytety na najbliższe lata powinny skupić się m.in. na ochronie klimatu i jakości powietrza. Gmina od wielu lat realizuje działania, które służą poprawie jakości powietrza m.in. poprzez wymianę nieefektywnych kotłów, termomodernizację budynków użyteczności publicznej oraz zwiększaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze użyteczności publicznej. W dalszym ciągu odnotowywane są na terenie gminy przekroczenia docelowego poziomu dla benzo(a)pirenu oraz pyłów PM10 (średnia roczna). Największy wpływ na jakość powietrza na terenie ma niska emisja związana z wykorzystywaniem pozaklasowych, niskosprawnych kotłów węglowych (około 40% kotłów w gospodarstwach domowych).

W ostatnich latach na terenie gminy Bodzechów nie prowadzono pomiarów uciążliwości akustycznej. Zaproponowane działania w zakresie ochrony przed hałasem będą związane przede wszystkim z poprawą stanu dróg oraz rozwojem transportu alternatywnego i infrastruktury elektromobilności.

W zakresie pól elektromagnetycznych nie występują przekroczenia wartości dopuszczalnych na terenie województwa oraz na terenie gminy Bodzechów. W tym obszarze zalecane jest jedynie regularne monitorowanie jego poziomów, aby reagować na ewentualne przekroczenia.

Głównymi problemami w zakresie gospodarowania wodami jest przede wszystkim wpływ działalności antropogenicznej na wody powierzchniowe, co skutkuje ich złym stanem. Ważnym aspektem w zakresie gospodarki wodami jest występujące na terenie gminy Bodzechów zagrożenie powodziowe.

W zakresie gospodarki wodno-ściekowej postawiono nacisk na budowę infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej, w tym budowę wodociągów, kanalizacji sanitarnej. W ciągu ostatnich lat obserwuje się korzystne zmiany w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych, co wynika między innymi z inwestycji prowadzonych w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Realizacja działań w tym zakresie będzie sprzyjać poprawie jakości wód powierzchniowych i podziemnych poprzez ograniczenie presji wynikającej z działalności człowieka.

W odniesieniu do zasobów geologicznych wskazano na konieczność prowadzenia działalności rekultywacyjnej po zakończonej działalności wydobywczej.

Program ochrony środowiska wskazuje na problemy dotyczące ochrony gleb o wysokich walorach użytkowych, a także konieczności działań na rzecz adaptacji do zmian klimatu oraz na konieczność podnoszenia zdolności retencyjnych gleb w granicach gminy.

Gospodarka odpadami na terenie gminy Bodzechów jest realizowana w sposób prawidłowy. Corocznie osiągane są wymagane prawem poziomy recyklingu, sprawie funkcjonuje Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów. Dodatkowo na terenie gminy prowadzone są liczne działania edukacyjne dotyczące racjonalnego gospodarowania odpadami, zapobiegania powstawaniu odpadów, a także w zakresie możliwości pozyskania dofinansowania, usuwania oraz unieszkodliwiania materiałów zawierających azbest. Jednakże na terenie gminy występuje wysoki udział odpadów zmieszanych w strumieniu zebranych odpadów komunalnych ogółem.

W zakresie zasobów przyrodniczych program ochrony środowiska zakłada zwiększenie udziału lasów oraz działania pielęgnacyjne w odniesieniu do obszarów chronionych (pomników przyrody) i terenów zielonych w granicach gminy.

Ostatnim obszarem interwencji były zagrożenia poważnymi awariami przemysłowymi. Działania w tym obszarze skupiają się na monitorowaniu zakładów przemysłowych, a także na usuwaniu skutków ewentualnych zdarzeń. Według informacji z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska

w ostatnich latach na terenie gminy Bodzechów nie miały miejsca poważne awarie, jak również zdarzenia o znamionach poważnych awarii.

6. OPIS INWENTARYZOWANEGO OBSZARU

6.1. CHARAKTERYSTYKA GMINY

Gmina Bodzechów powstała 1 stycznia 1973 r., a siedzibą Urzędu Gminy jest Ostrowiec Świętokrzyski. Gmina położona jest w północno-wschodniej części województwa świętokrzyskiego w powiecie ostrowieckim okalając miasto Ostrowiec Świętokrzyski z wyjątkiem północno-zachodniej części miasta sąsiadując:

- od zachodu i północnego zachodu z gminą Kunów,
- od północy z gminą Sienno, która należy do województwa mazowieckiego,
- od południowego zachodu z gminą Waśniów,
- od południa częściowo z gminami: Waśniów, Sadowie i Ćmielów,
- od wschodu z gminą Ćmielów, od północnego wschodu z gminą Bałtów.

Granice dministracyjne gminy Bodzechów przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 1. Granice administracyjne gminy Bodzechów.
Źródło: www.google.com/maps



Rysunek 2. Położenie gminy Bodzechów na tle powiatu ostrowieckiego.

Źródło: Katalog stron OSP.

W skład gminy administracyjnie wchodzi 27 sołectw: Bodzechów, Broniszowice, Chmielów, Denkówek, Goździelin, Gromadzice, Jędrzejowice, Jędrzejów, Kosowice, Magonie, Miłków, Mirkowice, Mychów, Mychów Kolonia, Nowa Dębowa Wola, Podszkodzie, Przyborów, Romanów, Sarnówek Duży, Sarnówek Mały, Stara Dębowa Wola, Sudół, Szewna, Szwarszowice, Szyby, Świrna, Wólka Bodzechowska.

Powierzchniowo największe sołectwa to Sudół i Bodzechów.

W gminie Bodzechów, ze względu na jej podmiejski charakter oraz z uwagi na atrakcyjne tereny pod zabudowę mieszkalną.

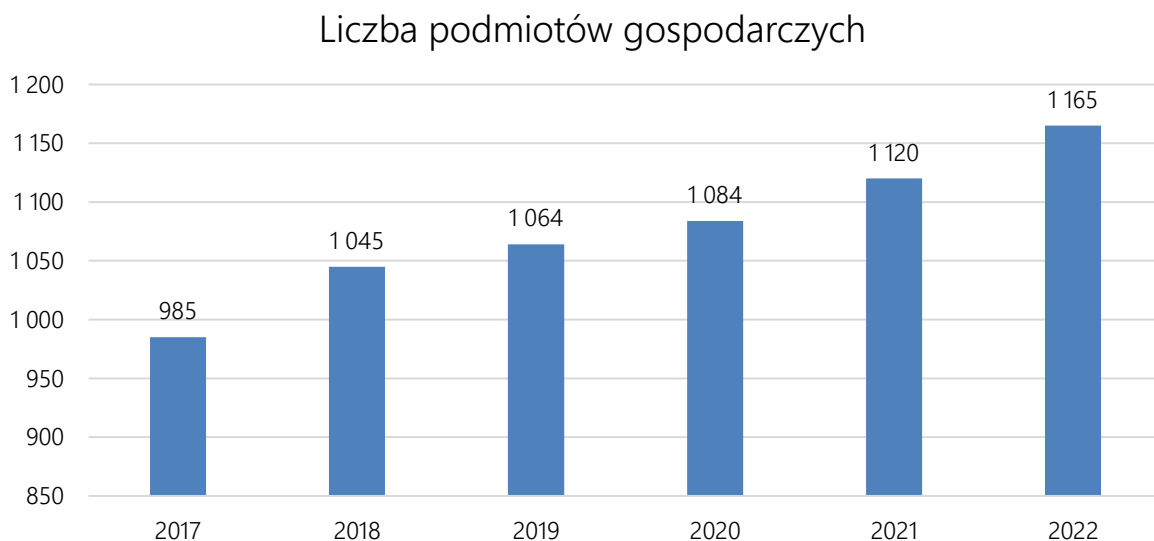
6.1.1. KLIMAT

Warunki klimatyczne gminy Bodzechów są typowe dla terenów Polski Centralnej, gdzie ścierają się masy powietrza atlantyckiego i kontynentalnego. Średnie roczne opady wynoszą tu 504 mm, średnia roczna temperatura 7,3°C. Pierwsze przymrozki pojawiają się około 8 października, a zanikają około 20 kwietnia. Trwała pokrywa śnieżna utrzymuje się przez 57 dni – zaczyna się tworzyć 30 października, a zanika 19 marca. Ilość dni pogodnych - 28, a ilość dni pochmurnych - 163. Wilgotność względna powietrza - 79%. Rozpoczęcie prac polowych: koniec marca - początek kwietnia, zakończenie około połowy listopada. Podstawowe znaczenie dla kształtowania się warunków topoklimatycznych ma wymiana energii zachodząca na powierzchni granicznej między atmosferą, a podłożem. Wartości składowe bilansu cieplnego, a co za tym idzie różnorodność warunków topoklimatycznych zależą od: rzeźby terenu, rodzaju podłoża, jego pokrycia i uwilgotnienia, odsłonięcia horyzontu, itd. Omawiany obszar charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą, można tu wyróżnić formy wklęsłe, wypukłe i przejściowe - charakteryzujące się nieco odmiennymi warunkami topoklimatycznymi..

6.2. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA I ROLNICTWO

Podstawowym elementem gospodarki w gminie Bodzechów jest drobnotowarowe, indywidualne rolnictwo, uzupełnione handlem, drobną wytwórczością, działalnością przemysłowo-usługową, usługami budowlanymi.

Poniższy wykres przedstawia zmiany liczby podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat 2017-2022. Liczba podmiotów gospodarczych w ostatnich systematycznie wzrasta.



Wykres 1. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie gminy Bodzechów w latach 2017-2022
Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Miasto Ostrowiec Świętokrzyski, z którym graniczy gmina, wywierało i wywiera bardzo duży wpływ na jej rozwój. Zapewnia dla wielu mieszkańców miejsca pracy i nauki oraz jest głównym miejscem zaopatrzenia ludności a także zbytu produktów rolnych. Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania można powiedzieć, że gmina ma charakter podmiejski. Ze względu na jakość gleb gmina ma charakter rolniczy. W jej południowo-wschodniej części występują gleby dobre i bardzo dobre kompleksu pszenno-buraczanego. Jest to obszar o rzeźbie pagórkowatej z licznymi wąwozami erozyjnymi. W części północno-wschodniej występują gleby słabsze o kompleksie żytnio-ziemniaczanym.

Do największych zakładów produkcyjnych na terenie gminy należą:

- PPH „OLDKRAM” Zakład Pracy Chronionej - powstało na bazie zlikwidowanej „Papierni” w Bodzechowie. Jest to największy zakład na terenie gminy.
- PPHU „BROLAM” Sp. z o.o. z Bodzechowie.
- IZOTERM - firma zajmująca się produkcją styropianu w Goździelinie.
- ASPERA Sp. z o.o. – firma zajmująca się tworzeniem reklamy wizualnej.
- KIDEM Sp. J. – firma przetwórstwa mięsnego.
- APIKOZ – firma zajmująca się produkcją uli.

- ZŁOMHUT SP Z O.O. - Przedsiębiorstwo Przerobu i Obrotu Żłomem.
- PPHU AMID - producent elastycznych kontenerów BIG-BAG.

Rozmieszczenie podmiotów gospodarczych na terenie gminy jest stosunkowo równomierne, ale ponad 45% wszystkich podmiotów skupionych jest w trzech wsiach: Szewna, Bodzechów, Miłków.

6.3. INFRASTRUKTURA INŻYNIERYJNO – TECHNICZNA

6.3.1. SIEĆ DROGOWA

Gmina Bodzechów ma dobre połączenie komunikacyjne z innymi ośrodkami jak Skarżysko-Kamienna, Sandomierz, Ożarów. Najważniejsze arterie komunikacyjne przebiegające przez teren gminy stanowią:

- droga krajowa Nr 9 Radom – Rzeszów,
- droga wojewódzka Nr 751 Suchedniów – Ostrowiec,
- droga wojewódzka Nr 755 Ostrowiec – Zawichost,
- droga wojewódzka Nr 754 Ostrowiec – Bałtów

Łączna długość dróg wojewódzkich na terenie gminy Bodzechów to 17 km, dróg powiatowych 61 km i dróg gminnych 104 km.

Część dróg na terenie gminy wymaga modernizacji, naprawy. Istnieje również potrzeba modernizacji infrastruktury około drogowej – budowa chodników, wymiana oświetlenia.

7. OCENA STANU ŚRODOWISKA W POSZCZEGÓLNYCH KOMPONENTACH

7.1. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

7.1.1. STAN AKTUALNY

Na terenie gminy Bodzechów występują trzy rodzaje źródeł emisji substancji do powietrza:

- punktowe (np. kominy kotłowni),
- liniowe (np. drogi),
- powierzchniowe (tzw. rozproszone, np. paleniska domowe, niewielkie zakłady przemysłowe).

Największy wpływ na poziom poszczególnych substancji w powietrzu atmosferycznym ma emisja powierzchniowa ze źródeł bytowo-komunalnych. Mniejszy udział ma emisja liniowa ze źródeł komunikacyjnych, a marginalna - ze źródeł przemysłowych. Dodatkowym źródłem zanieczyszczenia powietrza pyłem jest emisja wtórna - np. unos pyłu z powierzchni terenu, dróg, dachów, pól uprawnych itd. Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy jest tzw. niska emisja, czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nie przekraczającej kilku - kilkunastu metrów wysokości. Zjawisko to występuje przede wszystkim na terenach zwartej zabudowy, gdzie nie ma możliwości przewietrzania. Występowaniu niskiej emisji sprzyjają:

- polski klimat (niskie temperatury w sezonie jesienno - zimowym i konieczność wytwarzania ciepła do ogrzania domów),
- obecność przestarzałych źródeł ciepła, o niskiej efektywności energetycznej, opalanych węglem niskiej jakości,
- niskie parametry energetyczne starych budynków mieszkalnych,
- niski stopień wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- spalanie odpadów w piecach domowych.

Stężenia zanieczyszczeń powietrza charakteryzuje zmienność sezonowa, związana z warunkami klimatycznymi. Na podwyższenie stężeń większości zanieczyszczeń wpływają niska temperatura, znikome opady atmosferyczne oraz słaby wiatr. Zużycie paliw jest maksymalne w czasie jesiennym i zimowym, stąd też zdecydowanie większe jest zanieczyszczenie atmosfery w tym okresie. Zmienność sezonową wykazuje dwutlenek siarki, pył zawieszony i tlenki azotu. Wartości stężeń w miesiącach zimnych są wyższe niż w miesiącach ciepłych.

Na terenie gminy Bodzechów nie istnieje sieć ciepłownicza dostarczająca ciepło sieciowe do odbiorców. W związku z tym ogrzewanie budynków usytuowanych na terenie Gminy odbywa się za pomocą indywidualnych kotłowni spalających najczęściej węgiel i gaz ziemny, w mniejszym stopniu olej opałowy, energia elektryczna i drewno.

Zdecydowana większość budynków użyteczności publicznej w Gminie (urzędy, placówki oświatowe, obiekty infrastruktury) posiada kotłownie opalane gazem ziemnym. Część jest zasilana energią elektryczną lub olejem opałowym. Obiekty użyteczności publicznej w wielu przypadkach są wyposażone w odnawialne źródła energii.

Mieszkańcy gminy Bodzechów posiadają dostęp do gazu ziemnego dostarczanego siecią gazową. Sieć na obecną chwilę ma długość 108,97 km. Gazociąg obejmuje 11 sołectw znajdujących się w południowo – zachodniej części gminy: Bodzechów, Goździelin, Denkówka, Jędrzejów, Miłków, Szewna, Podszkodzie, Świrna, Jędrzejowice, Chmielów, Szyby. Dostawcą gazu na terenie gminy Bodzechów jest PSG Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, Zakład w Kielcach, Rejon Dystrybucji gazu w Starachowicach.

Od 1 lipca 2021 r. został uruchomiony system Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), który ma stanowić bazę informacji o źródłach ogrzewania budynków w Polsce. System ten został utworzony przez Główny Urząd Nadzoru Budowlanego. Ma za zadanie wspierać działania w wymianie kopciuchów, a tym samym walkę ze smogiem. W ewidencji mają znaleźć się informacje dotyczące domów mieszkalnych (Deklaracja A) oraz lokali usługowych i budynków publicznych (Deklaracja B). W deklaracji właściciel/zarządca domu ma obowiązek zgłosić wszystkie źródła ogrzewania – ich liczbę i rodzaj oraz podać informacje o ich przeznaczeniu i wykorzystywanych w nich paliwach. Deklaracje można składać

elektronicznie (przez profil zaufany) lub w wersji papierowej składanej w siedzibie Urzędu Gminy Bodzechów.

W 2021 roku została zakończona inwentaryzacja indywidualnych źródeł ciepła, z której wynika, że na terenie gminy Bodzechów jest 1955 pieców pozaklasowych (z 4820 pozycji), co stanowi ponad 40% kotłów zlokalizowanych na terenie gminy.

Gmina Bodzechów w celu poprawy jakości powietrza udziela dotacji celowych na wymianę niskosprawnych źródeł ciepła. Dotacja celowa była udzielana na dofinansowanie kosztów inwestycji z zakresu ochrony środowiska polegającej na wymianie urządzenia grzewczego opalanego węglem lub koksem, na ekologiczne urządzenie grzewcze takie jak:

- 1) kocioł gazowy kondensacyjny spełniający w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń, wymagania klasy efektywności energetycznej minimum A,
- 2) kocioł na pellet drzewny posiadający certyfikat/świadectwo potwierdzające spełnienie wymogów dotyczących ekoprojektu, o klasie efektywności energetycznej minimum A+,
- 3) kocioł olejowy kondensacyjny spełniający w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń, wymagania klasy efektywności energetycznej minimum,
- 4) piec elektryczny,
- 5) pompa ciepła powietrze/woda spełniająca w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń, wymagania klasy efektywności energetycznej minimum A+ (dla temperatury zasilania 55°C),
- 6) pompa ciepła powietrze/powietrze spełniająca w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń wymagania klasy efektywności energetycznej minimum A+ (dla temperatury klimatu umiarkowanego),
- 7) gruntowa pompa ciepła o podwyższonej klasie efektywności energetycznej spełniająca w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń, wymagania klasy efektywności energetycznej minimum A++ (dla temperatury zasilania 55°C).

Realizacja programu dotacyjnego realizowanego przez gminę Bodzechów w ostatnich latach przedstawiała się następująco:

- 2020 r. - wymieniono urządzenia grzewcze w 34 budynkach mieszkalnych,
- 2021 r. - wymieniono urządzenia grzewcze w 96 budynkach mieszkalnych,
- 2022 r. - wymieniono urządzenia grzewcze w 39 budynkach mieszkalnych.

Ruch uliczny i transport w Gminie stanowią średnie zagrożenie dla jakości powietrza, ze względu na spore natężenie ruchu oraz występowanie dróg krajowych i wojewódzkich o charakterze tranzytowym. Największe zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów występuje na skrzyżowaniach głównych dróg, w centrach miejscowości i przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu biegnących przez obszary o zwartej zabudowie. Przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest przede wszystkim zły stan techniczny

pojazdów, ich zła eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu lub zbyt małą przepustowością dróg. Źródłem zanieczyszczeń liniowych w gminie Bodzechów jest przede wszystkim droga krajowa nr 9, w mniejszym stopniu drogi wojewódzkie nr 751, 754, i 755. Wpływ na natężenie ruchu ma również sąsiedztwo z miastem Ostrowiec Świętokrzyski.

W stężeniach pyłu dużą rolę odgrywa natomiast emisja tzw. "niezorganizowana" np. pylenie z pól lub pokrytych kurzem ulic.

Na stan czystości powietrza w gminie Bodzechów może mieć wpływ zakłady zlokalizowane w sąsiednich gminach a nawet ponadregionalne zanieczyszczenia powietrza z dużych ośrodków przemysłowych. W bezpośrednim sąsiedztwie gminy Bodzechów znajdują się następujące zakłady, które mogą mieć znaczący wpływ na jakość powietrza atmosferycznego:

- „Celsa” Huta Ostrowiec Sp. z o.o.,
- Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o.,

W ostatnich latach zauważa się spadek oddziaływania przemysłu na stan środowiska.

Ocena jakości powietrza na terenie gminy Bodzechów na podstawie Rocznej oceny jakości powietrza w województwie świętokrzyskim

Oceny jakości powietrza wykonywane są w odniesieniu do obszaru strefy. Zgodnie z art. 87 ustawy - Prawo ochrony środowiska obecnie dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza strefę stanowią:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Tabela 1. Zestawienie stref w województwie świętokrzyskim w 2022 roku.

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Typ strefy	Powierzchnia strefy [km ²]	Liczba mieszkańców strefy	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony zdrowia ludzi [tak/nie]	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony roślin [tak/nie]
1	PL2601	miasto Kielce	miasto	110	185 478	tak	nie
2	PL2602	strefa świętokrzyska	reszta województwa	11 599	1 002 215	tak	tak

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Świętokrzyskim. Raport wojewódzki za rok 2022.

Wyniki klasyfikacji jakości powietrza wynikające z *Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Świętokrzyskim. Raport wojewódzki za rok 2022* z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu

ochrony zdrowia ludzkiego dla strefy świętokrzyskiej, do której należy gmina Bodzechów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2. Wynikowe klasy dla strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2022 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
Strefa świętokrzyska	SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃ ¹	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2.5 ²
	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	C	C1

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

2) Dla pyłu zawieszonego PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza, strefy uzyskała klasę A

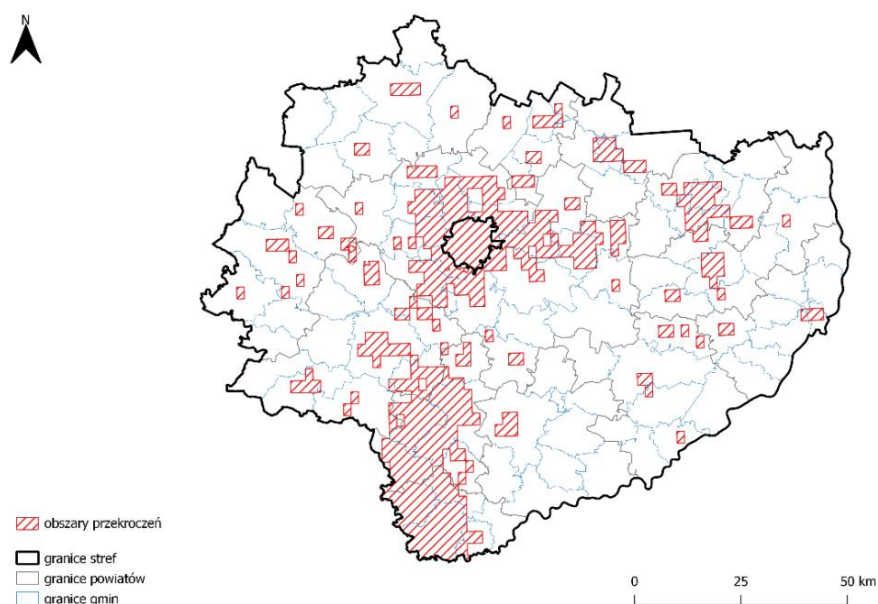
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Świętokrzyskim. Raport wojewódzki za rok 2022.

Wynik oceny strefy świętokrzyskiej wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

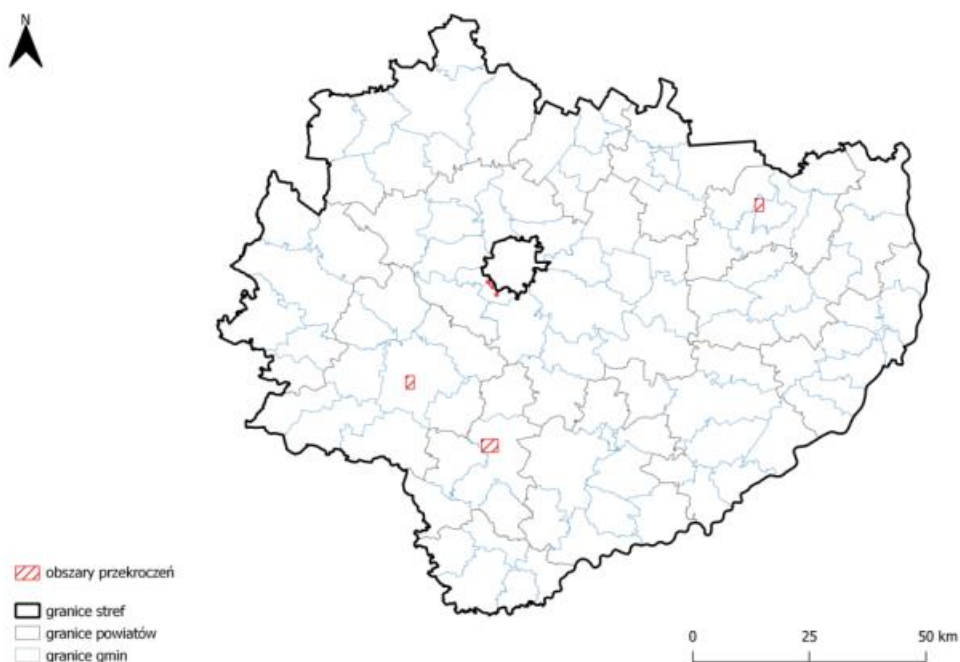
- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- ołowiu,
- benzenu,
- tlenku węgla,
- arsenu,
- kadmu,
- niklu,
- ozonu.

Bezpośrednio na terenie gminy Bodzechów odnotowano następujące przekroczenia w 2022 roku:

- śr. 24-godz. poziomu dopuszczalnego pyłów PM10,
- śr. roczna poziomu dopuszczalnego pyłów PM10,
- śr. roczna poziomu docelowego benzo(a)pirenu.



Rysunek 3. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi w województwie świętokrzyskim w 2022 roku.
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Świętokrzyskim. Raport wojewódzki za rok 2022.



Rysunek 4. Zasięg obszarów przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi w województwie świętokrzyskim w 2022 roku.
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Świętokrzyskim. Raport wojewódzki za rok 2022.

Program Ochrony Powietrza

Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych (Kod Programu: PL26PM10dPM2.5aBaPa_2018) został przyjęty Uchwałą Nr XXII/291/20 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 29 czerwca 2020 r.

Ze względu na przekroczenia roczne benzo(a)pirenu, gmina Bodzechów została zakwalifikowana do strefy o kodzie 2618swkBaPa01.

W związku z istniejącymi przekroczeniami dla gminy Bodzechów przewidziano realizację następujących działań w ramach Programu Ochrony Powietrza:

- Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych,
- Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjnych i szkoleniowych,
- Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów.

7.2.1. ANALIZA SWOT

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- zmniejszenie niskiej emisji poprzez udzielane dotacje przez gminę Bodzechów na likwidację niskosprawnych kotłów węglowych - poprawa efektywności energetycznej w sektorze użyteczności publicznej	- występujące na terenie gminy przekroczenia stężeń średniorocznych (benzo(a)piren, pył PM10) - znaczna liczba kotłów pozaklasowych wykorzystanych w gospodarstwach domowych (około 40%)
SZANSE	ZAGROŻENIA
- możliwość wykorzystania zewnętrznych źródeł finansowania m.in. program czyste powietrze - rozwój elektromobilności oraz niskoemisyjnych form transportu (rowerowego, kolejowego, zbiorowego) wpływając na ograniczenie emisji liniowej - rozwój sieci gazowej	- wysokie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne technologii niskoemisyjnych - wzrost emisji gazów związany ze wzrostem natężenia ruchu komunikacyjnego - niska świadomość ekologiczna społeczeństwa w zakresie zmian klimatu i skutków niskiej emisji

7.2.2. ZAGROŻENIA

Głównymi zagrożeniami zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy Bodzechów są:

- kotłownie lokalne, indywidualne paleniska domowe, emitory z zakładów użyteczności publicznej. Mają one znaczący wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia powietrza. Emitują najczęściej zanieczyszczenia pyłowe i gazowe,
- źródła transportowe – emisja zanieczyszczeń następuje na niskiej wysokości, tworząc niską emisję. Główne zanieczyszczenia to: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki,

- zanieczyszczenia alochtoniczne, napływające spoza terenu gminy, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

Kierunki działań:

Na terenie gminy Bodzechów od wielu lat realizowane są działania związane z ograniczeniem zanieczyszczeń do atmosfery. Dotyczą one wszystkich rodzajów emisji na terenie gminy: powierzchniowej, linowej oraz punktowej. Do roku 2028 planuje się kontynuację prowadzonej polityki ekologicznej związanej z poprawą jakości powietrza m.in. poprzez:

- eliminację pozaklasowych kotłów węglowych,
- zwiększenie instalacji odnawialnych źródeł energii we wszystkich sektorach na terenie gminy,
- modernizację i przebudowę dróg,
- rozwój transportu zborowego,
- rozwój elektromobilności.

Adaptacja do zmian klimatu

Działania związane z adaptacją do zmian klimatu na terenie gminy Bodzechów są ściśle powiązane z działaniami mającymi na celu poprawę jakości powietrza na terenie gminy i obejmują inwestycje związane z eliminacją źródeł ciepła zasilanych paliwami stałymi i zastępowania ich źródłami nisko lub zero-emisyjnymi, a także zmniejszania zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepłą (efektywność energetyczna), zwiększania udziału odnawialnych źródeł energii oraz zrównoważonej mobilności.

7.3. ZAGROŻENIA HAŁASEM

7.3.1. STAN WYJŚCIOWY

Kryteria dopuszczalności hałasu drogowego określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112).

Zgodnie z definicją określoną w ustawie Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2018 poz. 799), hałas to dźwięki o częstotliwości od 16 do 16 000 Hz. Hałas jest jednym z poważniejszych zagrożeń wpływających na stan zdrowia człowieka i jego otoczenia. Nadmierny hałas może wywoływać niekorzystne zmiany w organizmie człowieka, m.in. zaburzenia snu i wypoczynku, wpływa niekorzystnie na układ nerwowy, utrudnia pracę i naukę, zwiększa podatność na choroby psychiczne.

W związku ze stwierdzoną uciążliwością akustyczną hałasów komunikacyjnych Państwowy Zakład Higieny opracował skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych tego rodzaju hałasów. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość hałasów komunikacyjnych zależy od wartości poziomu równoważnego LAeq i wynosi odpowiednio:

- mała uciążliwość LAeq < 52 dB,

- średnia uciążliwość 52 dB<LAeq< 62 dB,
- duża uciążliwość 63 dB<LAeq< 70 dB,
- bardzo duża uciążliwość LAeq> 70 dB.

Źródła hałasu możemy podzielić w następujący sposób:

- komunikacyjne,
- przemysłowe i rolnicze,
- pozostałe.

Hałas komunikacyjny

Hałas komunikacyjny ma dominujący wpływ na klimat akustyczny środowiska. Czynniki wpływające na poziom hałasu komunikacyjnego to: natężenie i płynność ruchu, udział pojazdów ciężarowych w strumieniu pojazdów, prędkość strumienia pojazdów, położenie dróg oraz rodzaj nawierzchni, ukształtowanie terenu, przez który przebiega trasa komunikacyjna, charakter obudowy trasy i rodzaj sąsiadującej z trasą zabudowy. Hałas ten koncentruje się wzdłuż szlaków komunikacyjnych, ma więc charakter liniowy.

Dla hałasu drogowego, dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 65 dB, w porze nocnej 45 do 56 dB.

Na terenie gminy Bodzechów najbardziej uciążliwym źródłem hałasu jest komunikacja drogowa. Najbardziej narażeni na hałas komunikacyjny narażeni są mieszkańcy i użytkownicy obiektów zlokalizowanych w najbliższym sąsiedztwie drogi krajowej Nr 9 relacji Radom – Rzeszów, oraz dróg wojewódzkich nr 751, 754 i 755.

W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania hałasu drogowego wzdłuż dróg montowane są ekrany akustyczne.

Generalny Pomiar Ruchu 2020/2021

Generalny Pomiar Ruchu, stanowi podstawowe źródło informacji o ruchu drogowym w Polsce. Jest prowadzony na istniejącej sieci dróg krajowych (w tym także na odcinkach koncesyjnych), z wyjątkiem tych odcinków dróg, które znajdują się w miastach na prawach powiatu i w związku z tym nie są administrowane przez Generalną Dyрекję Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA), a także na drogach wojewódzkich przez właściwych terytorialnie zarządców. Ze względu na pandemię COVID-19 i związane z nią ograniczenia, wpływające m.in. na natężenie i rozkłady ruchu na drogach, przeprowadzenie GPR w roku 2020 wymagało od wszystkich zaangażowanych podmiotów zastosowanie szeregu działań zaradczych i zmian organizacyjnych i metodologicznych (m.in. wydłużono okres realizacji pomiarów na drogach krajowych na rok 2021). W rezultacie wprowadzonych działań prezentowane wyniki mogą być wykorzystywane m.in. do podejmowania decyzji o budowie nowych dróg, oceny potrzeb

modernizacji istniejącej sieci dróg krajowych, zarządzania ruchem, analiz ekonomicznych i środowiskowych oraz analiz bezpieczeństwa ruchu drogowego. Generalny Pomiar Ruchu prowadzony jest cyklicznie co pięć lat.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki pomiarów Generalnego Pomiaru Ruchu w latach 2020/2021 na odcinakach dróg przebiegających przez teren gminy Bodzechów. Określono także udział pojazdów ciężkich w strumieniu pojazdów ogółem, co pozwoliło na wyodrębnienie odcinków dróg w największym stopniu narażonych na oddziaływanie hałasu.

Tabela 3. Średni dobowy ruch pojazdów na terenie dróg tranzytowych przebiegających przez teren gminy Bodzechów.

Nr drogi	Nazwa punktu pomiarowego	Średni dobowy ruch pojazdów [poj./doba]						SDRR ¹ poj. silnik. ogółem	Udział pojazdów ciężkich w strumieniu u pojazdów ogółem [%]
		Motocykle	Sam. Osob. /mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe	Sam. Ciężarowe z przyczepą	Sam. Ciężarowe bez przyczepy	Autobusy		
DK 9	OSTROWIEC ŚW. /UL. ZYGMUNTÓWKA (DW755)/ - OPATÓW /UL. LEGIONÓW (DK74)/	42	6175	870	169	1074	38	8387	25,19
DW 754	OSTROWIEC ŚW.-BAŁTÓW	74	2604	228	42	177	35	3183	14,04
DW 755	OSTROWIEC ŚW. - OŻARÓW /DK79/	18	1281	195	72	303	2	1873	30,30

Źródło: www.gddkia.gov.pl

Hałas kolejowy

Gminę Bodzechów przecinają linia kolejowa Rozwadów – Skarżysko Kamienna. Hałas generowany przez ruch taboru kolejowego stanowi uciążliwość dla mieszkańców terenów odległych nawet o 1 km, jednak jest mniej uciążliwy niż hałas drogowy. Największa uciążliwość akustyczna występuje w pasie 300 m od linii kolejowej. Na ograniczenie zagrożenia hałasem spowodowanym transportem kolejowym wpływa odpowiednie zagospodarowanie terenu wzdłuż magistrali (nasypy ziemne, zalesienia). Hałas generowany przez ruch kolejowy na terenie gminy Bodzechów nie jest zbyt uciążliwy dla mieszkańców gminy z uwagi na niewielkie jego nasilenie, w związku z tym nie jest konieczne podejmowanie działań w kierunku jego ograniczenia.

¹ Średni dobowy ruch roczny ogółem

W roku 2020 prowadzono pomiary hałasu kolejowego w punkcie pomiarowym zlokalizowanym na terenie gminy Bodzechów, zgodnie z poniższą tabelą. Na terenie gminy Bodzechów nie odnotowano przekroczeń poziomów dopuszczalnych zarówno dla pory dziennej jak i nocnej.

Tabela 4. Wyniki pomiarów kolejowych w 2020 roku na terenie gminy Bodzechów.

Rejon badań	Współrzędne punktu	Data pomiaru	Odległość od krawędzi jezdni [m]	Wysokość punktu pom. [m]	Wskaźnik poziomu dźwięku	Wynik [dB]	Dop. poziom hałasu [dB]	Przekroczenie [dB]	Rodzaj terenu
Bodzechów									
Pkt. 1 Bodzechów Linia nr 25	N 50° 54' 30,80" E 21° 27' 08,35"	05-06. 11.2020	37	4	L _{AeqD}	54,0	61	-	Tereny zabudowy jednorodzinnej
					L _{AeqN}	51,4	56	-	

Źródło: https://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring_halasu/stan_srodowiska/Ocena_stanu_akustycznego_swietokrzyskie_2020.pdf

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy na terenie gminy Bodzechów stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym, występujące głównie na terenach sąsiadujących z zakładami produkcyjnymi i usługowymi. Poziom hałasu przemysłowego jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy m.in. od parku maszynowego, zastosowanej izolacji hal produkcyjnych, zastosowanych urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, transportu wewnątrz zakładu.

Udział hałasu przemysłowego na terenie gminy Bodzechów ma niewielki udział.

7.3.2. ANALIZA SWOT

ZAGROŻENIA HAŁASEM	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- bieżące remonty dróg - mała liczba zakładów w nadmiernym stopniu emitujących hałas do środowiska	- brak monitoringu poziomu hałasu drogowego na terenie gminy - hałas komunikacyjny generowany przez drogi tranzytowe przebiegające przez teren gminy
SZANSE	ZAGROŻENIA
- uwzględnianie problemów związanych z hałasem w planach zagospodarowania przestrzennego - konieczność prowadzenia ocen oddziaływania inwestycji na środowisko i monitoringu środowiska w zakresie zagrożenia hałasem - dostępność zabezpieczeń akustycznych dla budynków (np. dźwiękoszczelne okna)	- rosnąca liczba pojazdów na drogach - wzrost udziału hałasu przemysłowego

7.3.3. ZAGROŻENIA

Uciążliwości hałasowe na terenie gminy Bodzechów spowodowane są głównie przez emisje hałasu komunikacyjnego. Związane jest to ze wzrostem natężenia ruchu drogowego. Wzmożony ruch związany jest z przejazdami drogą krajową DK9 oraz drogami wojewódzkimi przebiegającymi przez teren gminy.

Kierunki działań

Do kierunków działań planowanych do realizacji w zakresie ograniczenia zagrożenia hałasem zaliczyć można:

- przebudowy, modernizację istniejących nawierzchni drogowych,
- rozwój systemu komunikacji zbiorowej,
- rozwój elektromobilności.

Adaptacja do zmian klimatu

Adaptacja przestrzeni do warunków dużego wzrostu temperatury i jej wpływu na hałas to jedno z wyzwań współczesnej gospodarki przestrzennej. Wysoka temperatura generuje rozwój i zwiększenie liczby urządzeń klimatyzacyjnych i chłodniczych, co w zwartej zabudowie śródmiejskiej może powodować nadmierną emisję hałasu.

7.4. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

7.4.1. STAN WYJŚCIOWY

Pola elektromagnetyczne występujące w środowisku mogą negatywnie oddziaływać na poszczególne jego elementy, w tym na organizmy żywe. Właściwości pola, a więc i jego oddziaływanie na otoczenie, zmieniają się w zależności od częstotliwości pola, w związku z tym wyróżnia się promieniowanie jonizujące (promienie X, gamma, ultrafiolet) lub niejonizujące (promieniowanie widzialne, podczerwień, radiofale, promieniowanie do urządzeń elektrycznych linii przesyłowych). Promieniowanie jonizujące nie stanowi zagrożenia w gminie, poza niewielkim promieniowaniem naturalnym.

Do źródeł promieniowania niejonizującego zaliczyć można:

- elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokiego napięcia,
- stacje elektroenergetyczne,
- stacje radiowe i telewizyjne,
- łączność radiowa, radiotelefony, telefonia komórkowa i inne urządzenia powszechnego użytku, np. kuchenki mikrofalowe,
- stacje radiolokacji i radionawigacji.

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych może mieć negatywny wpływ na życie człowieka i przebieg różnych procesów życiowych. Wystąpić mogą m.in. zaburzenia funkcji ośrodkowego układu nerwowego, układu rozrodczego, hormonalnego i krwionośnego oraz narządów słuchu i wzroku.

Obecność pól elektromagnetycznych może mieć również niekorzystny wpływ na rośliny i zwierzęta: u roślin – opóźniony wzrost i zmiany w budowie zewnętrznej, u zwierząt – zaburzenia neurologiczne, zakłócenia wzrostu, żywotności i płodności.

Ograniczenia lub sposoby korzystania z obszarów położonych bezpośrednio pod liniami elektromagnetycznymi oraz w ich sąsiedztwie są zapisane w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na utrzymaniu poziomów pól elektromagnetycznych poniżej poziomów dopuszczalnych lub na tych poziomach oraz poprzez zmniejszenie poziomów tych pól do wartości dopuszczalnych jeśli zostały przekroczone.

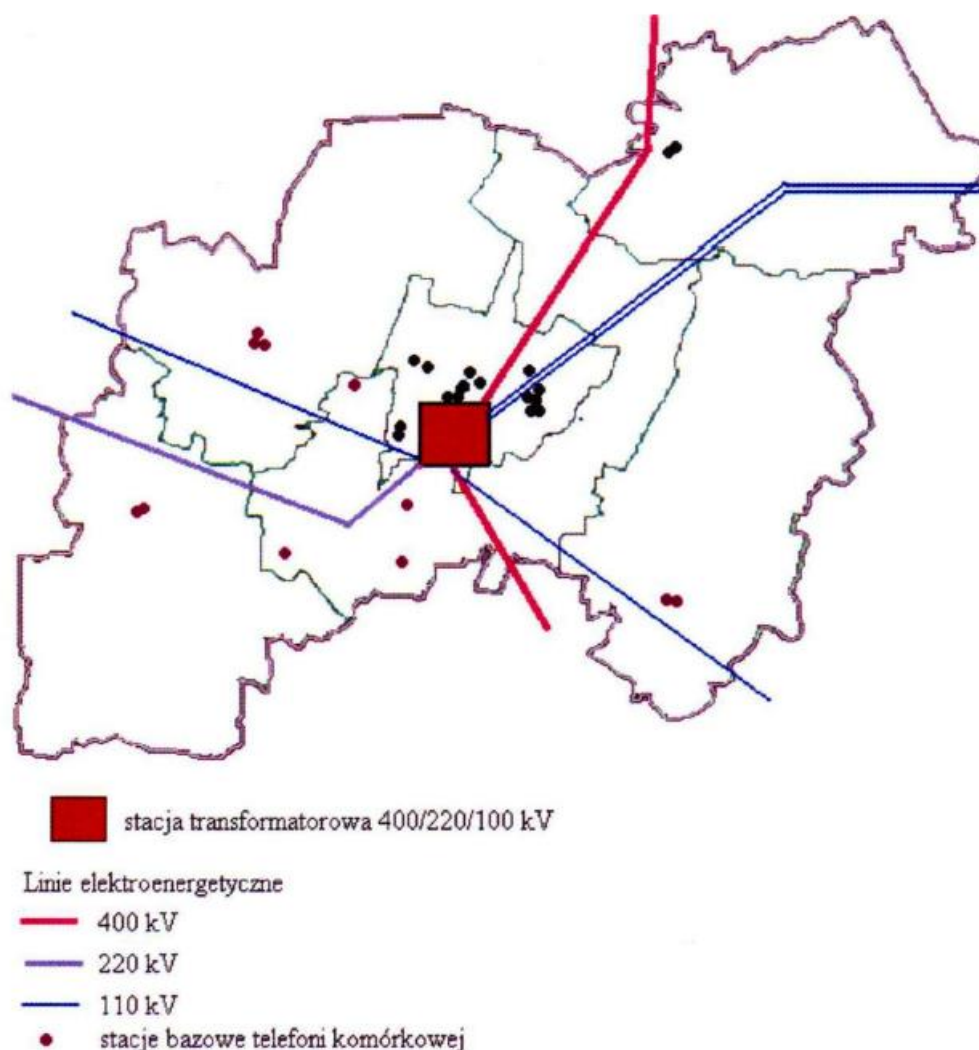
Szczegółowe zasady ochrony przed polami elektromagnetycznymi występującymi w otoczeniu linii elektroenergetycznych zostały zapisane w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883).

Sieci i urządzenia wysokiego, średniego i niskiego napięcia

Przez obszar gminy Bodzechów przebiegają linie wysokiego napięcia 400 kV, 220 kV oraz 110 kV. Wpływają one na środowisko przez składową elektryczną pola magnetycznego. Szczególnie szkodliwe oddziaływanie na środowisko mają linie wysokiego napięcia, w pobliżu których wytwarzają się napięcia i prądy - niebezpieczne dla zdrowia i życia ludzi.

Stacje bazowe

Źródłem promieniowania niejonizującego na terenie gminy są także stacje bazowe. Na terenie gminy Bodzechów zlokalizowana jest 1 stacja bazowej telefonii komórkowej P4 „OSC4470A” wraz z niezbędną infrastrukturą na części działki nr ewid. 348 w miejscowości Sarnówek Duży, Gmina Bodzechów - P4 Sp. z o.o. ul. Taśmowa 7, 02-677 Warszawa.



Rysunek 5. Źródła pól elektromagnetycznych w gminie Bodzechów na tle powiatu ostrowieckiego.
Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bodzechów na lata 2019-2023 w perspektywie do roku 2026.

W 2021 roku i jak i w latach wcześniejszych na terenie województwa nie stwierdzono przekroczeń normy promieniowania elektromagnetycznego wynoszącej 7 V/m (obowiązującej do dnia 31.12.2019 r.). Najwyższe średnie nasilenie pola elektromagnetycznego w 2021 r. na terenie województwa odnotowano w Kielcach, ul. Żniwna – 1,9 V/m, przy aktualnie obowiązującej normie wynoszącej 61 V/m.

Mimo postępującego wzrostu liczby źródeł pól elektromagnetycznych nie obserwuje się znaczącego wzrostu natężenia poziomów pól w środowisku. W związku z tym należy wykluczyć zagrożenia promieniowaniem elektromagnetycznym na terenie gminy Bodzechów.

7.4.2. ANALIZA SWOT

POLE ELEKTROMAGNETYCZNE	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- brak przekroczeń natężeń pól elektromagnetycznych	- istniejące źródła promieniowania elektromagnetycznego

	- brak pomiarów promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy Bodzechów
SZANSE	ZAGROŻENIA
- utrzymanie wartości natężenia pola elektromagnetycznego na terenie gminy na stałym poziomie	- wzrost natężeń pól elektromagnetycznych

7.5. GOSPODAROWANIE WODAMI

7.5.1. STAN WYJŚCIOWY

7.5.1.1. WODY POWIERZCHNIOWE

Przez teren gminy przepływa 5 rzek: Kamienna, Modła, Szewnianka, Jędrzejówka i Ćmielówka. Sieć rzeczna na terenie gminy jest nierównomierna.

Gęsty drożny system rozwinięty jest na południe od doliny rzeki Kamiennej, gdzie dominującą rolę spełnia rzeka Szewnianka odwadniająca centralną część gminy.

Na północ od doliny Kamiennej, w zasadzie nie obserwuje się sieci rzecznej, występują tylko pojedyncze, niewielkie podmokłe dolinki o charakterze erozyjnodenudacyjnym. Na obszarze gminy, w jej południowej części, występują liczne źródła. Są to z reguły źródła o niskiej wydajności, nawet okresowo zanikające, związane z ubogim czwartorzędowym poziomem wodonośnym. Większość z nich to źródła zboczowe typu warstwowo-kontaktowego. Warstwę wodonośną tworzą piaski wodnolodowcowe o niewielkiej miąższości, a źródła pojawiają się na ich kontakcie z gliną zwałową lub ilasto - mułowcowymi nieprzepuszczalnymi utworami triasu, serii zagajskiej lub zarzeckiej.

Kamienna – rzeka o długości 118,5 km w granicach województwa (całkowita długość 138,3 km) i powierzchni zlewni 2007,9 km² uchodzi do Wisły w 324,5 km jej biegu. Poza granicami województwa znajduje się źródłowy i ujściowy odcinek rzeki Kamiennej. W obrębie gminy prowadzi wody IV klasy czystości.

Szewnianka jest prawobrzeżnym dopływem Kamiennej o długości 19,7 km i powierzchni zlewni 87,0 km². Uchodzi do Kamiennej na terenie Ostrowca Świętokrzyskiego. Szewnianka przy ujściu do Kamiennej (punkt kontrolno – pomiarowy) prowadzi również wody IV klasy czystości.

Gmina Bodzechów znajduje się w obrębie następujących JCWP:

- Kamienna od Świśliny do ujścia RW20001123499,
- Stare koryto w Stokach Starych RW200006234954,
- Szewnianka RW200006234929,
- Przepaść RW200006234949.

W poniższej tabeli przedstawiono ocenę jednolitych części wód powierzchniowych płynących znajdujących się na terenie gminy Bodzechów, których badania przeprowadzano w ostatnich latach.

Tabela 5. Ocena JCWP płynących na terenie gminy Bodzechów.

Nazwa i kod JCWP	Stan/potencjał ekologiczny	Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Wskaźniki determinujące stan chemiczny	Stan
Kamienna od Świśliny do ujścia RW20001123499	słaby	fitobentos, makrofity, ichtiofauna	poniżej dobrego	benzo(a)piren, fluoranten; bromowane difenyloetery, heptachlor	zły
Szewnianka RW200006234929	słaby	przewodność; fitobentos, makrobezkręgowce	poniżej dobrego	benzo(a)piren, fluoranten	zły
Przepaść RW200006234949	słaby	przewodność; fitobentos, makrobezkręgowce	poniżej dobrego	benzo(a)piren, fluoranten	zły

Źródło: <http://karty.apgw.gov.pl:4200/jcw-powierzchniowe>

Wyznaczone cele środowiskowe dla JCWP znajdujących się na terenie gminy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 6. Wyznaczone cele środowiskowe dla JCWP na terenie gminy Bodzechów.

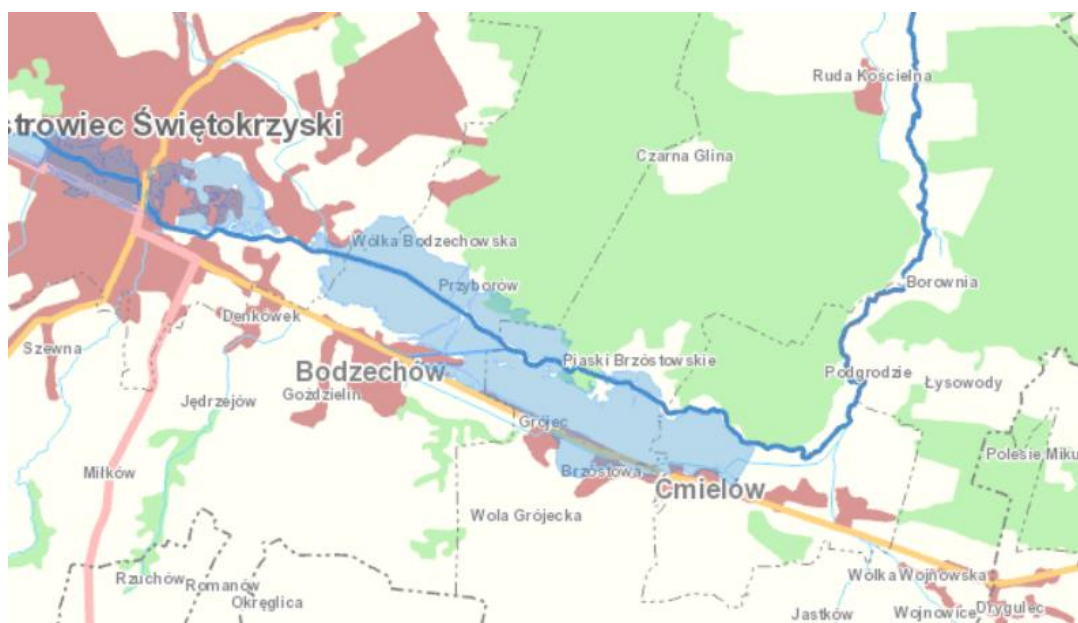
Nazwa i kod JCWP	Cel środowiskowy
Kamienna od Świśliny do ujścia RW20001123499	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [IO, MIR, EFI+PL/ IBI_PL]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w),fluoranten(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
Stare koryto w Stokach Starych RW200006234954,	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D dobry stan chemiczny

Szewnianka RW200006234929	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w),fluoranten(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
Przepaść RW200006234949	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry

Źródło: <http://karty.apgw.gov.pl:4200/jcw-powierzchniowe>

Zagrożenie powodziowe

Głównym źródłem zagrożenia powodziowego w Gminie Bodzechów jest rzeka Kamienna, w znacznie mniejszym stopniu rzeki: Modła, Szewnianka i Jędrzejówka. Zbiornik retencyjny „Brody” o rezerwie powodziowej wynoszącej 1,0 mln m³ ma możliwość sterowania falą wezbraniową. Istniejące wały przeciwpowodziowe nie są w stanie uchronić Gminy przed wielką falą wezbraniową. Obszary zagrożone powodzią obejmują terasy zalewowe rzek: Kamiennej, Modły, Szewnianki (Kamionki) i Jędrzejówki.



Rysunek 6. Zagrożenie powodziowe na terenie gminy Bodzechów.

Źródło: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>

Legenda

Obszar zagrożenia powodziowego

- Prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi Q 0,2% - raz na 500 lat

Drogi

- krajowe
- wojewódzkie

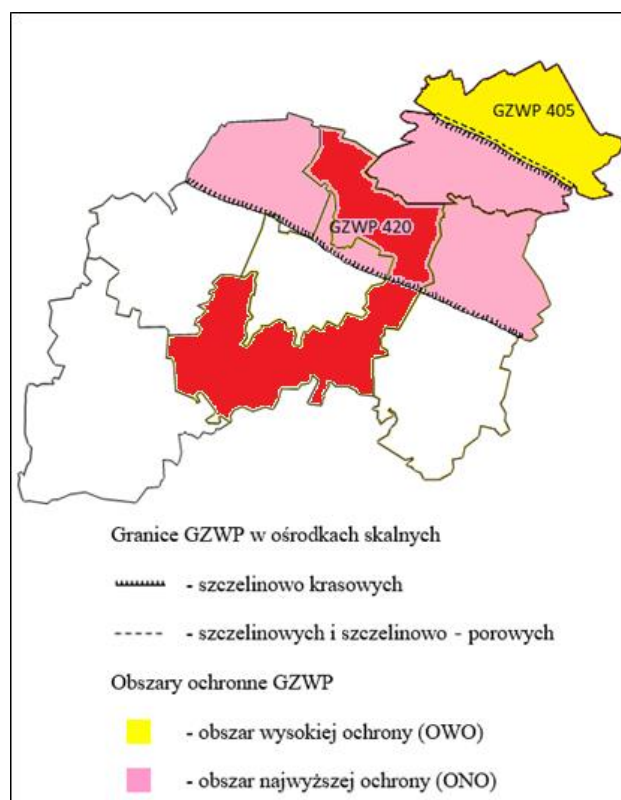
Pokrycie terenu

- wody powierzchniowe
- tereny zantropogenizowane
- tereny rolne
- lasy

7.5.1.2. WODY PODZIEMNE

Pod względem hydrogeologicznym rejon gminy Bodzechów należy do Regionu Świętokrzyskiego. W regionie tym wody występują w kilku piętrach wodonośnych: środkowodeńskim, górnodewońskim, permotriasowym, górnourajskim oraz czwartorzędowym. Największe znaczenie dla zaopatrzenia w wodę mają poziomy wodonośne permu, triasu i jury.

Północno wschodnia część gminy leży na Głównym Zbiorniku Wód Podziemnych GZWP 420 Wierzbica - Ostrowiec.



Rysunek 7. Położenie gminy Bodzechów na tle GZWP nr 420.

Źródło: Programu Ochrony Środowiska Powiatu Ostrowieckiego na lata 2016-2019 z perspektywą do 2023 roku

Pozostała część gminy leży na Użytkowym Zbiorniku Wód Podziemnych - UZWP.

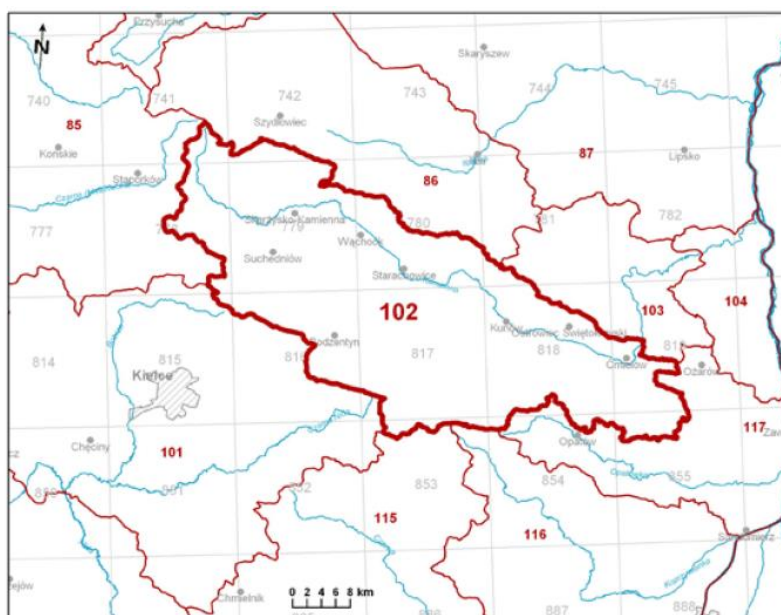
Na terenie gminy woda eksploatowana jest w ujęciach: Szewna, Jędrzejów, Maksymilianowie, Mirkowice, Broniszowice.

Gmina Bodzechów występuje w obrębie Jednolitych Części Wód Podziemnych nr 102 i 103 (na podstawie podziału obszaru Polski na 174 części wód podziemnych).

Tabela 7. Charakterystyka JCWPd nr 102.

Powierzchnia	1509.7
Dorzecze	Wisły
Liczba pięter wodonośnych	5

Źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.



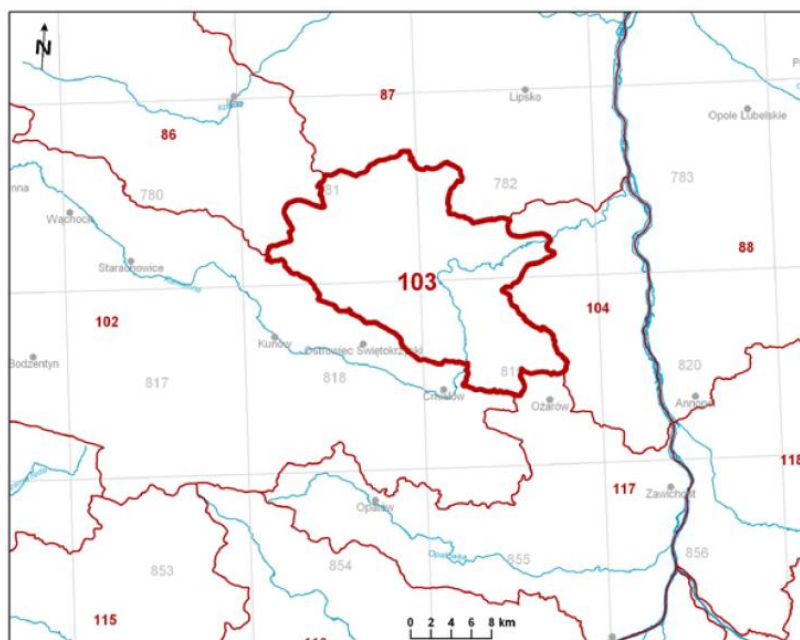
Rysunek 8. Lokalizacja JCWPd nr 102.

Źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.

Tabela 8. Charakterystyka JCWPd nr 103.

Powierzchnia	375.1
Dorzecze	Wisły
Liczba pięter wodonośnych	2

Źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.



Rysunek 9. Lokalizacja JCWPd nr 103.
Źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna.

Na szczeblu krajowym monitoringiem wód podziemnych zajmuje się GIOŚ, natomiast na szczeblu regionalnym WIOŚ, uzupełniając pomiary prowadzone w skali kraju.

Podstawę oceny stanowi rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r. poz. 85). Klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć klas jakości wód podziemnych:

- Klasa I – wody bardzo dobrej jakości, w których:

a) wartości elementów fizykochemicznych są kształtowane wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i mieszczą się w zakresie wartości stężeń charakterystycznych dla badanych wód podziemnych (tła hydrogeochemicznego),

b) wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka.

- Klasa II – wody dobrej jakości, w których:

a) wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych,

b) wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby.

- Klasa III – wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka.

- Klasa IV – wody niezadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka.
- Klasa V – wody złej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych potwierdzają znaczący wpływ działalności człowieka.

W ostatnich latach na terenie gminy Bodzechów nie prowadzono pomiarów jakości wód podziemnych dla JCWPd nr 102. W poniższej tabeli przedstawiono wyniki pomiarów w punktach pomiarowych zlokalizowanych najbliżej gminy Bodzechów oraz pomiary na terenie gminy Bodzechów JCWPd nr 103. Na przestrzeni lat zaobserwowano poprawę jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym.

Tabela 9. Ocena jednolitej części wód podziemnych znajdujących się na terenie gminy Bodzechów.

Rok badań	JCWPd	Stratygrafia	Użytkowanie terenu	Klasa jakości wody w punkcie w roku 2022
2022	103	J3	Roślinność drzewiasta i krzewiasta	II
2019	103	J3	Roślinność drzewiasta i krzewiasta	IV

Źródło: <https://mijwp.gios.gov.pl/>

7.5.1.3. ZAGROŻENIE SUSZĄ

Susza jest zjawiskiem o charakterze tymczasowym, naturalnie występującym w środowisku, związanym z ograniczoną dostępnością wody na określonym obszarze. Z reguły jest zjawiskiem długotrwałym, mogącym trwać od miesięcy do kilku lat, przechodzącym różne fazy rozwoju (susza meteorologiczna, glebowa, hydrologiczna). Podobna zmienność może dotyczyć obszaru objętego suszą – obszar może się zmieniać w zależności od panujących na nim warunków lokalnych. Z praktycznego punktu widzenia susza jest traktowana jak zagrożenie naturalne, mogące powodować szereg negatywnych skutków dla społeczeństwa (np. możliwe problemy zaopatrzenia gospodarstw domowych w wodę i wynikające z tego uciążliwości codziennego życia), gospodarki (np. ograniczenia dostaw wody na cele technologiczne) i środowiska (wpływ na ekosystemy, zwłaszcza gatunki flory i fauny związane ze środowiskiem wodnym).

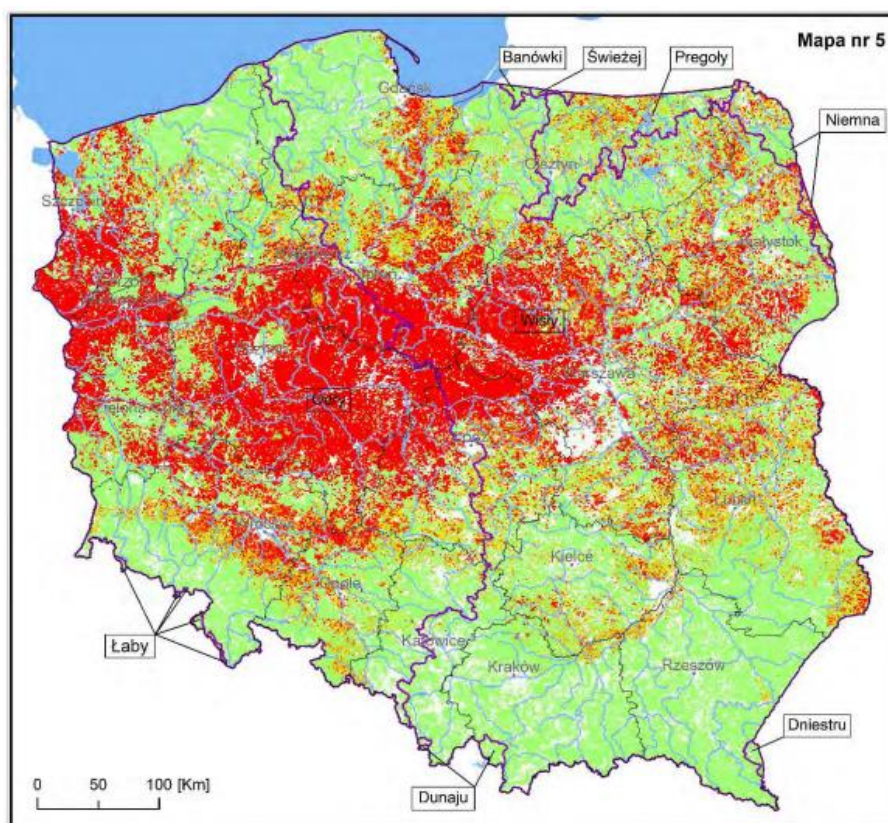
Ważnej informacji dla planowania działań na rzecz przeciwdziałania skutkom suszy dostarczają mapy zagrożenia suszą. Wyznaczają one zasięgi zagrożenia suszą w czterech klasach obszarów:

- I klasa – obszary zagrożone w stopniu słabym;

- II klasa – obszary zagrożone w stopniu umiarkowanym;
- III klasa – obszary zagrożone w stopniu silnym;
- IV klasa – obszary zagrożone w stopniu ekstremalnym.

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w przyjęto do realizacji Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS) na lata 2021-2027 (Dz. U. 2021 r. poz. 1615).

Zgodnie z ww. programem teren gminy Bodzechów został zaliczony w przeważającej większości do obszarów słabo zagrożonych suszą rolniczą na terenach rolnych i leśnych.



Mapa klas zagrożenia suszą rolniczą na terenach rolnych i leśnych (1997–2018)

Legenda

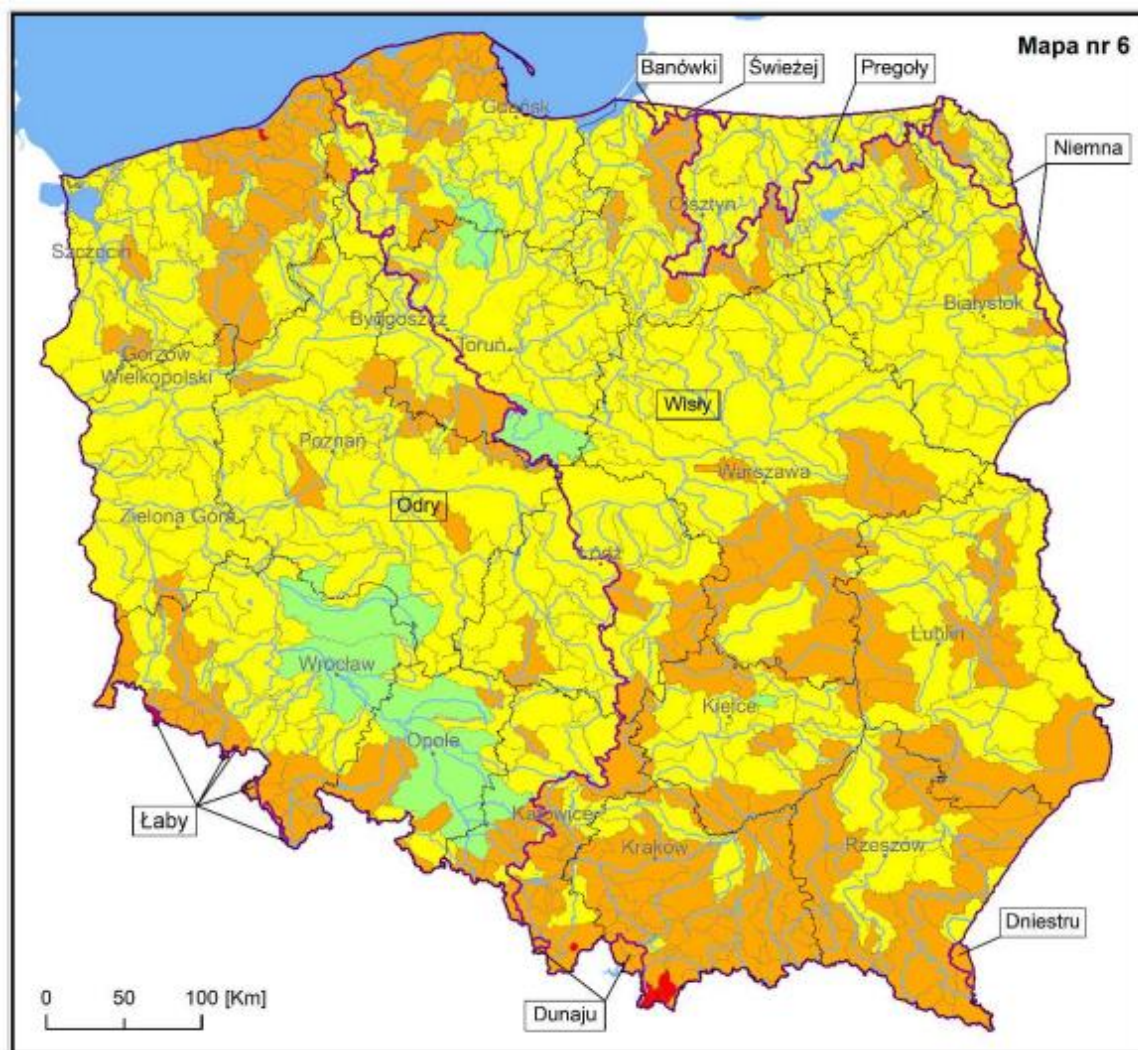
Klasy zagrożenia suszą rolniczą:

- klasa I — słabo zagrożone
- klasa II — umiarkowanie zagrożone
- klasa III — silnie zagrożone
- klasa IV — ekstremalnie zagrożone
- Granica Polski
- Granica województwa
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie

Rysunek 10. Mapa klas zagrożenia suszą rolniczą na terenach rolnych i leśnych.

Źródło: Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS) na lata 2021-2027 (Dz. U. 2021 r. poz. 1615).

Obszar gminy Bodzechów zakwalifikowano do terenów umiarkowanie zagrożonych suszą hydrologiczną.



Mapa klas zagrożenia suszą hydrologiczną (1987–2017)

Legenda

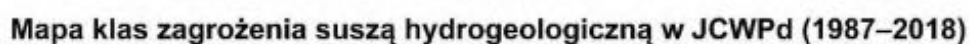
Klasy zagrożenia suszą hydrologiczną:

- klasa I — słabo zagrożone
- klasa II — umiarkowanie zagrożone
- klasa III — silnie zagrożone
- klasa IV — ekstremalnie zagrożone
- Granica Polski
- Granica województwa
- Obszary dorzeczy w Polsce (JCWP v8)
- Wybrane rzeki (MPHP 10 v8)
- Jeziora i zbiorniki wodne (MPHP 10 v8)
- Miasta wojewódzkie

Rysunek 11. Mapa klas zagrożenia suszą hydrologiczną.

Źródło: Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS) na lata 2021-2027 (Dz. U. 2021 r. poz. 1615).

Obszar gminy Bodzechów należy do terenów umiarkowanie zagrożonych suszą hydrogeologiczną.



klasy zagrożenia suszą hydrogeologiczną:

- Rysunek 12. Mapa klas zagrożenia suszą hydrogeologiczną.
Źródło: Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS) na lata 2021-2027 (Dz. U. 2021 r. poz. 1615).

7.5.2. ANALIZA SWOT

GOSPODAROWANIE WODAMI	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- istniejące zasoby wód powierzchniowych i podziemnych - brak ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych przez wody powierzchniowe - poprawa jakości wód podziemnych na przestrzeni lat - brak obszarów silnie zagrożonych suszą	- zły stan wód powierzchniowych
SZANSE	ZAGROŻENIA
- regulacje ogólnokrajowe i międzynarodowe zobowiązujące do podniesienia jakości środowiska - edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie ochrony jakości wód i racjonalnego korzystania z zasobów wodnych	- spływy z gleb, na których stosowane są środki ochrony roślin obciążające wody powierzchniowe i podziemne - zagrożenie powodziowe

7.5.3. ZAGROŻENIA

Do głównych zagrożeń związanych z gospodarką wodami na terenie gminy należy dalsze zanieczyszczenie wód i nieosiągnięcie celów środowiskowych przez Jednolite Części Wód Powierzchniowych. Do zagrożeń zanieczyszczeniami na terenie gminy Bodzechów należą głównie: stosowanie nawozów mineralnych i chemicznych środków ochrony roślin, nawadnianie pól ściekami.

Ponadto zanieczyszczenia wód powodowane są przez emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych przenikających z opadami atmosferycznymi oraz spływy powierzchniowe z dróg.

Duży wpływ na zanieczyszczenie wód w granicach gminy Bodzechów ma brak pełnego skanalizowania.

Kierunki działań

Ochrona wód powierzchniowych oraz podziemnych przed zanieczyszczeniami obejmuje kompleksowe i zgodne z obowiązującymi wymogami rozwiązania w zakresie gospodarki wodnej, ściekowej (ścieki bytowe, komunalne, przemysłowe, wody opadowe i roztopowe) oraz gospodarki odpadami w wykorzystaniem istniejących obiektów infrastruktury technicznej.

7.6. GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA

7.6.1. STAN WYJŚCIOWY

Zaopatrzenie w wodę

Teren gminy został uzbrojony w sieć wodociągową, obejmującą wszystkie sołectwa. Gmina Bodzechów w pełni pokrywa potrzeby mieszkańców w wodę.

Na terenie gminy z sieci wodociągowej w roku 2022 korzystało 80,2% mieszkańców. Liczba mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej na koniec roku 2022 wynosiła 10734. Długość sieci wodociągowej oraz liczba przyłączy na przestrzeni ostatnich lat przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 10. Długość sieci wodociągowej oraz liczba przyłączy na przestrzeni ostatnich lat na terenie gminy Bodzechów.

	Stan na 31 grudnia			
	2019	2020	2021	2022
Długość sieci wodociągowej (km)	198,2	198,6	199,1	
Ilość przyłączy wodociągowych (szt.)	3628	3669	3742	3778

Źródło: Urząd Gminy Bodzechów.

Na terenie gminy czynne są następujące ujęcia i stacje uzdatniania wody:

- stacja uzdatniania wody we wsi Miłków oraz z 1 studni głębinowej o wydajności 35 m³/h znajdującej się we wsi Jędrzejów,
- stacja uzdatniania wody we wsi Magonie - 2 studnie głębinowe o łącznej wydajności 49 m³/h,
- stacja uzdatniania wody we wsi Szewna - 2 studnie głębinowe o łącznej wydajności 49 m³/h,
- stacja uzdatniania wody we wsi Mirkowice oraz z 2 studnie głębinowe o wydajności 26 m³/h znajdując się we wsi Broniszowice.

Zaopatrzenie gminy w wodę odbywa się również z ujęć wodnych dla miasta Ostrowca Świętokrzyskiego. Z ujęć miejskich zaopatrywane jest w wodę 13 wsi. Są to: Sarnówek Mały, Sarnówek Duży, Stara Dębowa Wola, Sudół, Wólka Bodzechowska, Przyborów, oraz awaryjnie Bodzechów, Goździelin, Romanów, Denków, Świrna i część Jędrzejowa. Sołectwo Chmielów i Nowa Dębowa Wola zaopatrywane jest w wodę z ujęcia ze wsi Boksycka gmina Kunów, wybudowanego przy udziale środków finansowych gminy Bodzechów.

Sieć kanalizacyjna

Liczba mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej na koniec roku 2022 wynosiła 6 818. Procentowy odsetek odbiorców przyłączonych do sieci kanalizacyjnych w 2022 roku wyniósł 44.9%.

Tabela 11. Długość sieci kanalizacyjnej oraz liczba przyłączy na przestrzeni ostatnich lat na terenie gminy Bodzechów.

	Stan na 31 grudnia			
	2019	2020	2021	2022
Długość sieci kanalizacyjnej (km)	112,3	136,2	155,8	
Ilość przyłączy kanalizacyjnych (szt.)	2023	2251	2526	2894

Poziom skanalizowania gminy Bodzechów z roku na rok wzrasta.

Powstające na terenie gminy ścieki komunalne odprowadzane są do oczyszczalni ścieków Ostrowcu Świętokrzyskim.

Ścieki nieobjęte systemem kanalizacyjnym i gromadzone w zbiornikach przydomowych wywożone są taborem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków. Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków oraz bezodpływowych zbiorników zlokalizowane na terenie gminy w ostatnich latach zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 12. Liczba zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Bodzechów w latach 2019 – 2021.

Rok	Liczba zbiorników bezodpływowych	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków
2019	2 175	279
2020	1 701	279
2021	1 989	279

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Gmina Bodzechów prowadzi kontrolę częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych zgodnie z zapisami ustawy o utrzymaniu porządku i czystości w gminie w formie kontroli interwencyjnych raz na kwartał.

7.6.2. ANALIZA SWOT

GOSPODARKA WODNO - ŚCIEKOWA	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- stosunkowo wysoki poziom zwodociągowania gminy - realizacja w ostatnich latach projektu Uporządkowanie gospodarki wodno - ściekowej w aglomeracji Ostrowiec Świętokrzyski	- niski stopień skanalizowania gminy - brak pełnego zwodociągowania gminy - brak oczyszczalni ścieków na terenie gminy - stacje uzdatniania wody i sieć wodociągowa wymagająca modernizacji

SZANSE	ZAGROŻENIA
- bieżąca modernizacja sieci wodociągowo – kanalizacyjnej - rozbudowa sieci kanalizacyjnej	-nieprawidłowa gospodarka ściekami na terenie gminy - nieszczelne zbiorniki bezodpływowe - brak działań w zakresie rozbudowy sieci wodociągowo - kanalizacyjnej

7.6.3. ZAGROŻENIA

Do głównych zagrożeń jakie mogą wystąpić na terenie gminy związanych z gospodarką wodno – ściekową należy niewłaściwe odprowadzanie ścieków komunalnych oraz brak inwestycji w zakresie dalszej rozbudowy sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Bodzechów.

Zagrożenie może stanowić także, nieszczelność zbiorników bezodpływowych na terenie gminy.

Kierunki działań

Gospodarka wodno-ściekowa jest bardzo ważnym obszarem inwestycyjnym na najbliższą przyszłość na terenie gminy Bodzechów.

W celu poprawy stanu środowiska wodnego działania powinny się koncentrować na kontroli częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych. Kontynuowane będą inwestycje związane z budową kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w celu zwiększenia dostępności mieszkańców do sieci kanalizacyjnej.

Ponadto realizowane będą działania związane z modernizacją istniejącej infrastruktury wodno – ściekowej.

7.7. ZASOBY GEOLOGICZNE

7.7.1. STAN WYJŚCIOWY

Rzeźba terenu

Gmina Bodzechów, położona jest w obrębie Wysoczyzny Sandomierskiej. Od północy otacza je Przedgórze Łżeczkie, a od południa Wyżyna Opatowska. W obrębie zróżnicowanego ukształtowania terenu Gminy można wyróżnić zarówno wzniesienia oraz spłaszczenia wierzchowinowe, jak i stoki oraz liczne jary i wąwozy, których ściany dochodzą do 15-20 m wysokości. W dolinach głównych cieków wodnych, na zrównaniach wierzchowinowych oraz w obniżeniach terenów występują małe spadki terenu od 0-2 %, natomiast największe spadki terenu spotyka się w parowach i skalnych ścianach, progach i wyrobiskach od 8-12 % i więcej. Jary i wąwozy oraz liczne dolinki cieków okresowych występują głównie w południowo-wschodniej części gminy Bodzechów.

Budowa geologiczna

Gmina leży w obrębie makroregionu Wyżyny Kieleckiej, będącej trzeciorzędowym wypiętrzeniem tektonicznym. Geologicznie teren gminy obejmuje trzon paleozoiczny Gór Świętokrzyskich i ich mezozoiczne obrzeżenie. Występują tu utwory paleozoiczne (sylur, dewon, karbon, perm), mezozoiczne (trias, jura) i kenozoiczne (trzeciorzędowe i czwartorzędowe).

Sylur reprezentowany jest przez piaskowce szarogłazowe, iłowce i mułowce; dewon przez mułowce i wapienie margliste; karbon przez diabazy; perm przez zlepieńce, mułowce, piaskowce; trias przez żwiry, piaskowce czerwone z iłami wiśniowym, wapienie; jura przez piaskowce, mułowce, zlepieńce, iłowce, syderyty, wapienie skaliste, wapienie płytowe, wapienie margliste, oolitowe i detrytyczne; trzeciorzęd (w lejach, pustkach krasowych) jako materiał rezydualny - ropy, mułki.

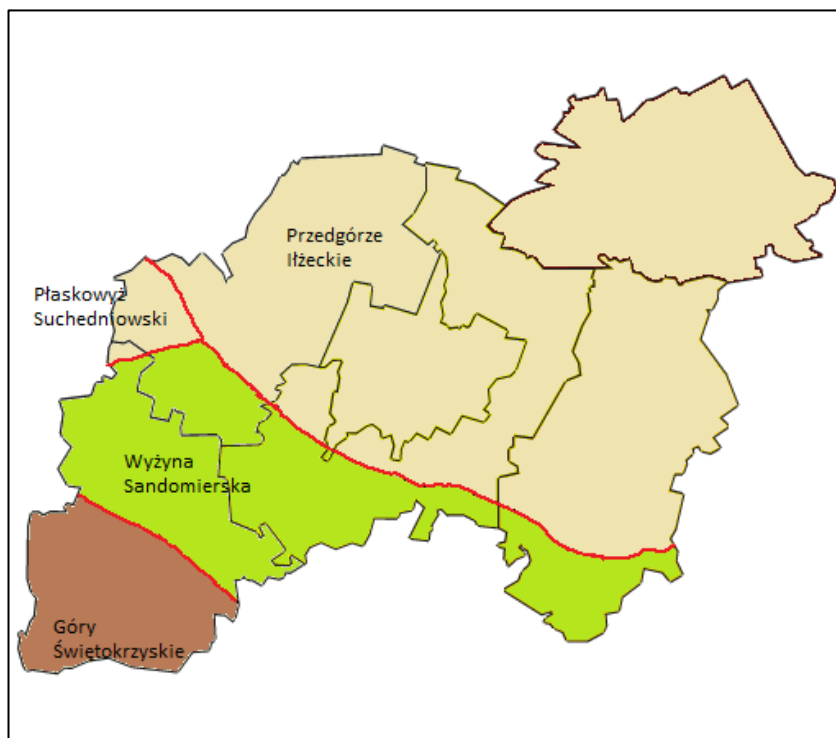
Generalnie starsze podłoże pokryte jest utworami czwartorzędowymi akumulacji lodowcowej (piaski, żwiry, gliny, ropy, pyły) i akumulacji rzecznej (mady i piaski rzeczne).

Północna i centralna część gminy położona jest w obrębie mezoregionu Przedgórze Łódzkiego zbudowanego ze skał okresu jurajskiego, które tworzą niewysokie monoklinalne wzniesienia o rozciągłości z północnego – zachodu na południowy – wschód.

W obrębie mezoregionu można wyróżnić dwie wyraźne jednostki geomorfologiczne : wysoczyzna polodowcowa zbudowana z piasków i żwirów wodnolodowcowych oraz glin zwałowych zalegających kilkunastometrową warstwą na skałach jurajskich. Lokalnie na obszarach piaszczystych występują pokrywy piasków eolicznych oraz niewielkie wydmy. Powierzchnia wysoczyzny uклада się na rzędnych 190 – 200m. n.p.m. dolina rzeki Kamiennej wypełniona osadami aluwialnymi (torfy, namuły, mady, piaski i żwiry rzeczne o miąższości od kilku do kilkunastu metrów, zalegających na osadach jury dolnej. Powierzchnia doliny uклада się na rzędnych 167 – 175 m n.p.m.

Południową część gminy zajmuje Wyżyna Sandomierska zbudowana z pokrywy lessowej o miąższości kilkunastu metrów zalegającej na skałach dolno – jurajskich i triasowych.

Powierzchnia wysoczyzny lessowej rozcięta jest dolinami rzek Modły, Kamionki (Szewnianki), Jędrzejówki i innych cieków bez nazwy z charakterystyczną siecią wąwozów. Powierzchnia Wyżyny Sandomierskiej uклада się na rzędnych 210 – 300 m.



Rysunek 13. Geomorfologia powiatu ostrowieckiego z uwzględnieniem gminy Bodzechów.
Źródło: Programu Ochrony Środowiska Powiatu Ostrowieckiego na lata 2016-2019 z perspektywą do 2023 roku.

7.7.1.1. SUROWCE MINERALNE

Teren gminy Bodzechów położony jest poza zasięgiem intensywnej gospodarki górniczo-przemysłowej. Obecnie złoża na terenie gminy Bodzechów eksploatowane są okresowo.

Wykaz złóż na terenie gminy Bodzechów wraz ze stanem zagospodarowania przedstawia poniższa tabela.

Tabela 13. Złoża kopalin na terenie gminy Bodzechów.

Nazwa złoża	Kopalina	Złoża [tys. t]		Wydobycie	Stan zagospodarowania
		geologiczne bilansowe	przemysłowe		
Lipnik	WAPIENIE I MARGLE PRZEM. WAPIENNICZEGO	2122	-	-	eksploatacja złoża zaniechana
Sudół	WAPIENIE I MARGLE PRZEM. WAPIENNICZEGO	4277	-	-	złożo rozpoznane szczegółowo
Wólka Bodzechowska 2	KRUSZYWA NATURALNE	42	-	-	Poddane rekultywacji

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce (wg stanu na 31.12.2021 r.).

Gmina dysponuje dużymi zasobami kopalin. Największe perspektywy rozszerzenia eksploatacji wydaje się mieć złożo wapieni oolitowych oksfordu we wsi Sudół. Wapienie te są wykorzystywane do produkcji

wapna. Wapienie triasowe i jury środkowej z uwagi na niewielką miąższość i zmienność litologiczną nie mają znaczenia surowcowego. Dotyczy to również wapieni piaszczystych kieljowej.

Nie są eksploatowane utwory ilaste występujące w utworach górnego pstręgo piaskowca i serii zarzeckiej, choć mogą stanowić dobry surowiec dla potrzeb ceramiki. Ograniczone natomiast zastosowanie dla celów ceramicznych mają gliny zwałowe, a to wynikiem zmiennej miąższości i składu litologicznego, znacznej zawartości żwirów i gruboziarnistych piasków. Duże powierzchnie na terenie Gminy zajmują lessy. Brak tu jednak szczegółowych badań surowcowych przydatności dla produkcji ceramicznej. Znaczenia surowcowego można oczekiwać po piaskowcach. Eksploatowane są one w kilku punktach poza granicami Gminy. Służą do produkcji płyt wykładzinowych, cokołów, jako kamień budowlany

7.7.2. ANALIZA SWOT

ZASOBY GEOLOGICZNE	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- ciekawa budowa geologiczna obszaru - nieznaczna skala przekształceń terenu	-
SZANSE	ZAGROŻENIA
- przemysłane działanie i korzystanie z zasobów geologicznych	- nielegalna eksploatacja kopalin - tereny poeksploatacyjne

7.7.3. ZAGROŻENIA

Do podstawowych problemów związanych z eksploatacją kopalin na terenie gminy Bodzechów zaliczyć można:

- lokalizację złóż na terenach o dużej wartości przyrodniczej i związane z ich wydobywaniem konflikty na tle ochrony środowiska oraz duża powierzchnia tych złóż,
- nielegalne wydobywanie surowców, głównie kruszyw – bez posiadania stosownych koncesji, w sposób niezgodny ze sztuką i nie gwarantujący zepsucia złoża oraz naruszający zasady ochrony środowiska i przyrody.

Kierunki działań

Właściwe gospodarowanie zasobami geologicznymi powinno prowadzić do ochrony zasobów kopalin i wykorzystania środowiska geologicznego dla celów produkcyjnych. Wydobywanie kopalin winno odbywać się pod warunkiem posiadania programów ograniczających skalę i zakres naruszeń środowiska w otoczeniu.

Działalność edukacyjna w zakresie zrównoważonego wykorzystania i eksploatacji surowców naturalnych jest szczególnie istotna z punktu widzenia oszczędności zasobów naturalnych ziemi.

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu nie wpływają na zasoby złóż na terenie gminy Bodzechów.

7.8. GLEBY

7.8.1. STAN WYJŚCIOWY

Mocno zróżnicowany zarówno pod względem ukształtowania powierzchni jak też gleb obszar gminy Bodzechów tworzy bardzo ciekawą mozaikę geograficzno-przyrodniczą.

- południowy fragment Gminy w rejonie Wyżyny Sandomierskiej - położony jest w obrębie regionu waśniowskiego, charakteryzującego się występowaniem gleb kompleksów pszennych, które stanowią gleby brunatne właściwe wykształcone z lessów i utworów lessopodobnych, zaliczonych głównie do klas bonitacyjnych II – III;
- pozostała część Gminy w rejonie Przedgórza Łżeckiego - znajduje się w obrębie regionu starachowicko-ostrowieckiego, gdzie wyróżnia się dwa obszary:
 - obszar doliny rz. Kamiennej, gdzie przeważają gleby napływowe typu mady stanowiące kompleks pszenny w II klasie bonitacyjnej oraz kompleks użytków bardzo dobrych i dobrych, ponadto w północnej części doliny przylegającej do zbocza wysoczyzny występują gleby hydrogeniczne : mułowo-torfowe, torfowo-mułowe, gleby torfowisk niskich i gleby murszowate zaliczone do klas bonitacyjnych III i IV,
 - obszar wysoczyzny, gdzie występują gleby brunatne kwaśne, oraz gleby bielicowe zaliczone do klas bonitacyjnych IV, V i VI.

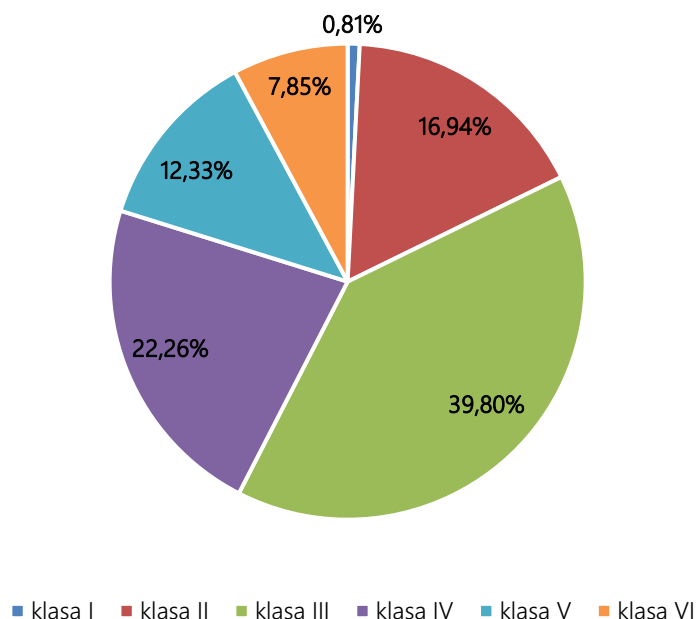
Układ gleb na terenie gminy Bodzechów ma charakter pasmowy.

W południowej części gminy występują gleby o wysokiej jakości (II, III i IV klasa bonitacyjna gruntów ornych) podlegające prawnej ochronie przed zmianą użytkowania. Są to gleby wytworzone z lessu o składzie mechanicznym pyłu zwykłego. Dominują tu gleby brunatne właściwe, brunatne wylugowane, brunatne namyte, pseudobielicowe oraz czarnoziemy zdegradowane. Gleby te posiadają dobre właściwości fizyczne takie jak przewodność, podsiąkliwość, dobrą strukturę, są lekkie i łatwe do uprawy – nadają się pod uprawę wszystkich roślin bez ograniczeń.

W północnej części gminy występują gleby niższych klas bonitacyjnych, niepodlegające prawnej ochronie. Są to gleby charakteryzujące się lekkim lub bardzo lekkim składem mechanicznym oraz wadliwymi stosunkami wodno – powietrznymi. Wykształcone są one głównie z piasków luźnych, lokalnie piasków słabogliniastych i odznaczają się małą zasobnością w składniki pokarmowe.

Największy udział gleb gminy Bodzechów mieści się w III klasie bonitacyjnej, co przedstawia poniższy wykres.

klasy bonitacyjne gleb gminy Bodzechów



Wykres 2. Klasy bonitacyjne gleb gminy Bodzechów.
Źródło: Opracowanie własne.

Rolnicza przestrzeń produkcyjna

Część terenów rolnych bezpośrednio związana z procesami produkcji rolniczej określana jest mianem rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Duża różnorodność typologiczna gleb, uwarunkowana morfologią, budową geologiczną i zmiennością warunków klimatycznych, decyduje o dużym zróżnicowaniu jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Ogólna waloryzacja przestrzeni produkcyjnej oprócz jakości gleb uwzględnia ponadto warunki agroklimatyczne, stosunki wodne i rzeźbę terenu.

Średni wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej w 120 – punktowej skali wynosi dla województwa świętokrzyskiego 69,3 pkt, natomiast w skali kraju 66,6 pkt. Gmina Bodzechów plasuje się powyżej średniej krajowej oraz wojewódzkiej i wynosi 80 – 90 pkt.

Najlepsze gleby w południowej części terenu gminy zostały zaliczone do kompleksu pszennego bardzo dobrego. Gleby tego kompleksu występują między innymi w rejonie wsi Świrna i Mychów. Są to gleby wytworzone z lessu, położone na terenach płaskich lub lekko falistych. Posiadają dobrze wykształcony poziom próchniczny. Kompleks pszenno dobry występujący na omawianym obszarze to przede wszystkim gleby brunatne właściwe, wylugowane i kwaśne. Są to gleby wytworzone z lessu. Gleby kompleksu pszenno wadliwego występujące dość powszechnie na tym obszarze. Z uwagi na swe położenie na stokach narażone są na erozję i są okresowo suche z powodu szybkiego odpływu wód opadowych. Na obszarach płaskich i lokalnych obniżeniach terenu, gdzie jest słaby odpływ wód występuje kompleks zbożowo - pastewny mocny. W obrębie kompleksu użytków zielonych bardzo dobrych i dobrych występują gleby brunatne deluwialne, czarnoziemy zdegradowane i namyte. Omawiane użytki zielone przedstawiają typy siedliskowe grądów popławnych i grądów właściwych.

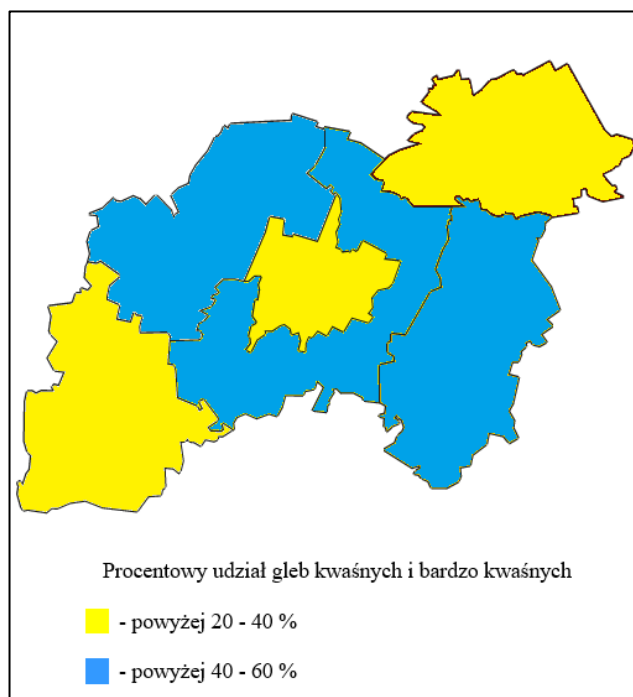
Denudacja odpływowa zlewni Kamiennej wynosi 39,9 t/km²/r, co jest wielkością kilkakrotnie wyższą od denudacji w zlewniach położonych na północ i zachód. O wysokiej wartości denudacji obszarów lessowych decyduje rolnicze użytkowanie gleb, które łatwo ulegają splukiwaniu. W Gminie przeważają klasy gleb chronionych.

Erozja gleb.

Istotnym zjawiskiem wpływającym na jakość gleb, jest erozja, czyli proces naturalnej degradacji mechanicznej. Zakres i skala występowania uzależnione są od szeregu czynników związanych z rzeźbą terenu, jego wyeksponowaniem, wysokości względnej, głębokości występowania wód gruntowych, form występowania wód powierzchniowych, wielkości przepływu cieków, a także czynników klimatycznych związanych głównie z występowaniem wiatrów (prędkość i kierunek) i opadów atmosferycznych (natężenie, częstotliwość itp.). Skala erozji uzależniona jest również od samej gleby, tzn. jej cech decydujących o odporności na degradację mechaniczną. Wyróżnia się 5 podstawowych typów erozji: wietrzną, wodną, ruchy masowe, śniegową i uprawową. Teren gminy Bodzechów najbardziej jest narażony na erozję wodną (wąwozową). Południowo – wschodnia część gminy jest obszarem pagórkowatym i występują tu liczne wąwozy erozyjne.

Zakwaszenie gleb

Na terenie gminy Bodzechów udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych mieści się w przedziale od 40 do 60 %, co przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 14. Procentowy udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych na terenie gminy Bodzechów.

Źródło: Projekt Programu Ochrony Środowiska Powiatu Ostrowieckiego na lata 2016-2019 z perspektywą do 2023.

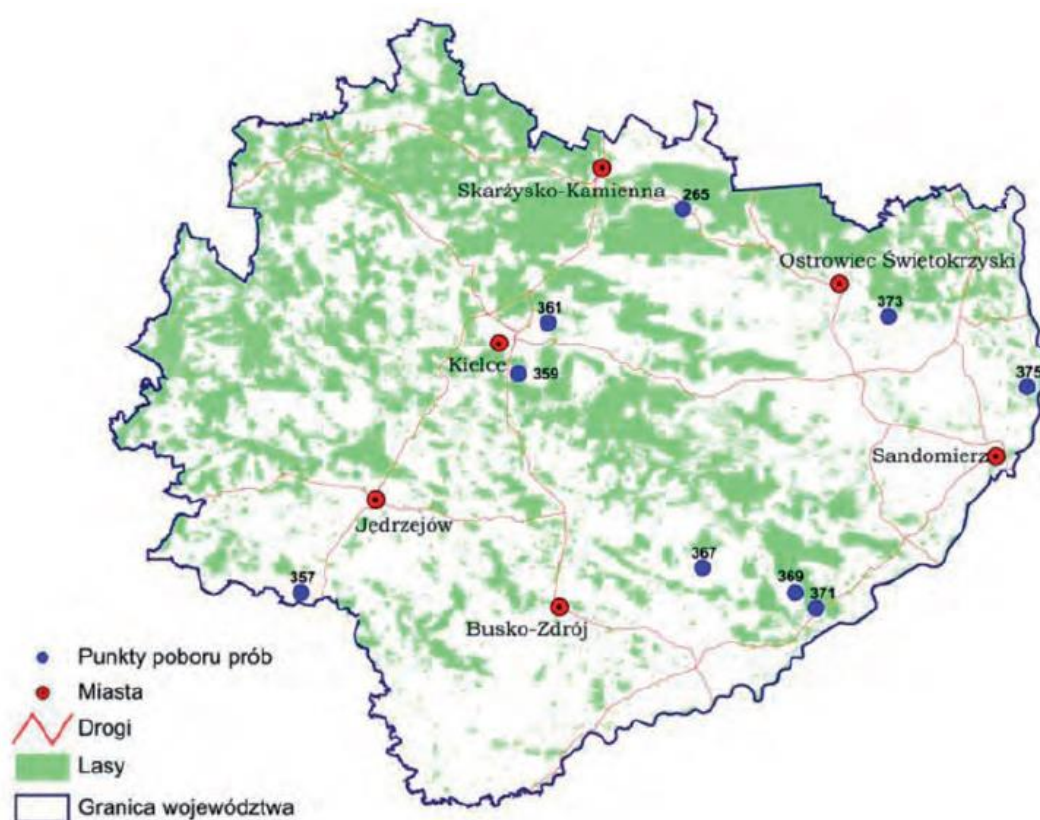
Tereny zagrożone masowymi ruchami ziemi

Do degradacji terenu przyczynia się również powstawanie osuwisk, które mogą stanowić zagrożenie dla środowiska przyrodniczego oraz zdrowia i życia ludzi lub zwierząt.

Wg danych Ministerstwa Ochrony Środowiska (Geo – zagrożenia projekt badawczy nr 415/2002/Wn-12/FG-go-tx/D zrealizowany na zamówienie Ministerstwa Środowiska) na terenie gminy Bodzechów występuje 1 osuwisko mało aktywne o powierzchni 6000 m² w miejscowości Szewna.

Pomiary jakości gleb

Na terenie gminy Bodzechów nie ma zlokalizowanego punktu pomiarowego w ramach prowadzonego Monitoringu chemizmu gleb ornych Polski. Najbliższy punkt znajduje się na terenie gminy Ćmielów, co przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 15. Lokalizacja punktów pomiarowych badań gleb w ramach monitoringu krajowego na terenie województwa świętokrzyskiego.

Źródło: GIOŚ.

7.8.2. ANALIZA SWOT

GLEBY	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- mały udział gruntów zdegradowanych i zdewastowanych - występowanie gleb lessowych - różnorodność gleb	- stosowanie środków ochrony roślin i nawozów w rolnictwie

- wysoki wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej gleb	
SZANSE	ZAGROŻENIA
- edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie ochrony powierzchni ziemi - duży udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych	- zagrożenie erozją - zakwaszenie gleb - zagrożenie osuwiskowe

7.8.3. ZAGROŻENIA

Do zagrożeń gleb na terenie gminy Bodzechów zaliczyć można:

- naturalne zagrożenie gleb procesami erozyjnymi,
- zakwaszenie gleb obniżające ich przydatność rolniczą,
- mogące lokalnie występować zanieczyszczenia jakości gleb metalami ciężkimi głównie w pobliżu głównych tras komunikacyjnych,
- naturalne zróżnicowanie gleb utrudniające ujednolicenie i zintegrowanie gospodarki rolnej w ramach gminy pod kątem struktury i technologii produkcji.

Kierunki działań

Racjonalne wykorzystanie zasobów gleb, zwłaszcza w ujęciu długookresowym, powinno polegać na:

- zagospodarowaniu gleb w sposób, który odpowiada w pełni ich przyrodniczym walorom i klasie bonitacyjnej,
- lepszym dostosowaniu do naturalnego, biologicznego potencjału gleb, formy ich zagospodarowania oraz kierunków i intensywności produkcji,
- rekultywacji obszarów zdegradowanych.

Adaptacja do zmian klimatu

W kontekście adaptacji do zmian klimatu ważną kwestią ograniczającą zmiany klimatyczne na terenie gminy Bodzechów jest realizacja działań mających na celu zwiększanie udziału powierzchni biologicznie czynnych.

Działania adaptacyjne powinny także uwzględniać sektor rolny na terenie gminy poprzez:

- dostosowanie zasad agrotechniki do nowych warunków klimatycznych (np. kierunek orki)
- stosowanie upraw odpornych na zmiany klimatu,
- zachowanie trwałych użytków zielonych i odpowiednie ich koszenie, a także zadrzewień śródpolnych,
- ograniczanie wielkoobszarowych monokultur.

Ponadto proponowane jest sporządzenie programu rozszczelnienia i rekultywacji gruntów i jego sukcesywna realizacja.

7.9. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

7.9.1. STAN WYJŚCIOWY

Gmina Bodzechów nie prowadzi odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów. Odpady komunalne z terenu gminy składowane są na składowisku poza terenem gminy. Gospodarka odpadami odbywa się zgodnie z Regulamin utrzymania czystości i porządku w gminie Bodzechów oraz Planem gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego.

Gmina Bodzechów jest udziałowcem spółki prawa handlowego Zakład Unieszkodliwiania Odpadów „JANIK” Sp. z o.o. Spółka zgodnie ze statutem powstała w celu realizowania zadań o charakterze użyteczności publicznej wynikającej dla Gmin – Wspólników z przepisów o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz o odpadach.

Realizacja zadań i celów Spółki odbywa się zgodnie z najnowszymi technikami i technologiami stosowanymi w gospodarce odpadami, nowoczesnymi metodami zarządzania. Spółkę tworzą Gminy: Bodzechów, Kunów, Ostrowiec Świętokrzyski, Łągów, Waśniów, Wojciechowice.

Masa odpadów komunalnych w ostatnich latach przedstawiono w poniższej tabeli. Z roku na rok wzrasta masa zebranych odpadów ogółem. Analizując porównawczo masę odpadów zebranych nieselektywnie, stanowią one w dalszym ciągu bardzo duży udział odpadów ogółem na terenie gminy Bodzechów.

Tabela 14. Masa odebranych odpadów z terenu gminy Bodzechów w ramach ponoszonej opłaty za zagospodarowanie odpadów w ostatnich latach.

Rok	2020	2021	2022
Masa odebranych odpadów w Mg razem	2 458,7800		2 805,9860
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne w masie odebranych odpadów Mg ogółem	1 228,8200		1 426,1000
% ilość odpadów selektywnie zebranych w stosunku do ilości odpadów zmieszanych %	49,98		50,82

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów

PSZOK na terenie gminy Bodzechów znajduje się na terenie bazy Referatu Gospodarki Komunalnej w Szewnie przy ulicy Dolnej 3.

Rodzaje odpadów odbieranych w PSZOK:

- meble oraz inne odpady wielkogabarytowe,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- materiały remontowo – budowlane i rozbiórkowe stanowiące odpady komunalne,
- zużyte opony,
- przeterminowane leki oraz chemikalia,
- zużyte baterie oraz akumulatory, świetlóвки,
- odpady niebezpieczne, wydzielone ze strumienia odpadów komunalnych,
- odpady niekwalifikujące się do odpadów powstałych w gospodarstwie domowym w wyniku przyjmowania produktów leczniczych w formie iniekcji i prowadzenia monitoringu poziomu substancji we krwi, w szczególności igieł i strzykawek,
- tekstylia i odzież,
- odpady ulegające biodegradacji ze szczególnym uwzględnieniem bioodpadów, w tym gałęzie drzew i krzewów.

Masa odpadów odebranych w PSZOK na terenie gminy Bodzechów:

- 2020 r. – 325,9814 Mg,
- 2022 r. – 236,4148 Mg.

Wyroby azbestowe

Gmina Bodzechów posiada opracowany Program usuwania azbestu - *Aktualizację Programu usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Bodzechów w perspektywie do 2032 r. przyjęty Uchwałą NR XLII/64/2017 Rady Gminy Bodzechów z dnia 28 lipca 2017 r.* Celem programu jest stopniowa eliminacja wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Bodzechów oraz ich bezpieczne unieszkodliwianie, zgodnie z przepisami prawa. Spowoduje to sukcesywną likwidację oddziaływania azbestu na środowisko, doprowadzi do spełnienia wymogów ochrony środowiska oraz wyeliminuje negatywne skutki zdrowotne dla mieszkańców.

Wykaz wyrobów azbestowych na terenie gminy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 15. Wyroby azbestowe na terenie gminy Bodzechów.

Gmina Bodzechów	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne
Zinwentaryzowane [kg]	3 583 050	3 577 650	5 400
Unieszkodliwione[kg]	983 868	983 868	0
Pozostałe do unieszkodliwienia [kg]	2 599 182	2 593 782	5 400

Masa odebranych wyrobów azbestowych w ostatnich latach z terenu gminy Bodzechów:

- 2020 r. - utylizacja 197,792 Mg,
- 2021 r. – utylizacja 191,500 Mg,
- 2022 r. – utylizacja 211,785 Mg.

Dziki wysypiska śmieci

Na terenie gminy Bodzechów prowadzone są działania na rzecz likwidacji dzikich wysypisk śmieci. W ostatnich latach liczba dzikich wysypisk śmieci nie stanowiła znacznego problemu. Liczba zlikwidowanych dzikich wysypisk śmieci w ostatnich latach przedstawia się następująco:

- 2020 r. – 1 szt.,
- 2021 r. - 3 szt.,
- 2022 r. – 2 szt.

Każde zlokalizowane dziki wysypisko na terenie gminy Bodzechów, jest niezwłocznie usuwane. Nie są to stałe miejsca, pojawiają się ad hoc i na zgłoszenie mieszkańców gminy są na bieżąco likwidowane.

7.9.2. ANALIZA SWOT

GOSPODARKA ODPADAMI	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- osiągnięcie wymaganych przepisami prawa poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia poszczególnych frakcji odpadów komunalnych - systematyczna aktualizacja inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz ich sukcesywne usuwanie - podejmowanie działań mających na celu zapobieganie powstawaniu odpadów - prowadzenie licznych akcji informacyjno-edukacyjnych	- wysoki udział odpadów zmieszanych w strumieniu odebranych odpadów z terenu gminy - wzrost konsumpcji wśród mieszkańców gminy Bodzechów powodujący wzrost masy odpadów - niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców na temat prawidłowej segregacji odpadów pomimo prowadzonych akcji informacyjno-edukacyjnych
SZANSE	ZAGROŻENIA
- intensyfikacja działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie zwiększenia świadomości społeczeństwa na temat należytego gospodarowania odpadami - możliwość pozyskania środków na potrzeby usuwania i unieszkodliwiania wyrobów azbestowych - wdrażanie proekologicznych i efektywnych ekonomicznie metod zagospodarowania odpadów w oparciu o najlepsze dostępne techniki (BAT)	- wysokie poziomy wymagań wynikających z Dyrektywy odpadowej (odpady opakowaniowe, i wielkogabarytowe, remontowo - dynamiczne zmiany prawne powodujące konieczność ciągłego dostosowywania się instalacji zagospodarowania odpadów - brak środków finansowych na planowane inwestycje

- zwiększenie kontroli prawidłowego przestrzegania przepisów dotyczących zagospodarowania odpadów - promowanie działań mających na celu zapobieganie powstawaniu odpadów	
---	--

7.9.3. ZAGROŻENIA

Do zagrożeń jakie mogą wystąpić na terenie gminy Bodzechów, związanych z gospodarką odpadami można zaliczyć:

- nieprawidłowe praktyki dotyczące gospodarowania odpadami przez mieszkańców (np. spalanie odpadów komunalnych, pozbywanie się odpadów w sposób niezgodny z przepisami prawa),
- niewystarczający poziom selektywnej zbiórki odpadów oraz mały poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania.

Kierunki działań

Celem nadrzędnym polityki w zakresie gospodarowania odpadami jest zapobieganie powstawaniu odpadów, przy rozwiązywaniu problemu odpadów "u źródła", odzyskiwanie surowców i ponowne wykorzystanie odpadów oraz bezpieczne dla środowiska końcowe unieszkodliwianie odpadów niewykorzystanych.

Adaptacja do zmian klimatu

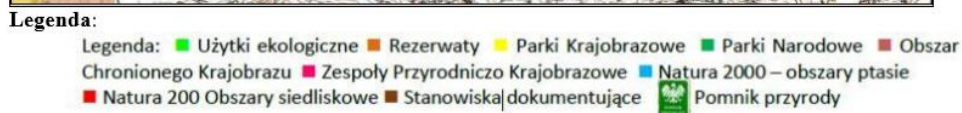
W kontekście zagadnienia horyzontalnego dotyczącego zmian klimatu, należy zwrócić uwagę przy organizowaniu obiektów gospodarki odpadami, takich jak PSZOK, place magazynowania odpadów, aby nie lokalizować ich na terenach zagrożonych powodzią, podtopieniami będącymi następstwami kumulacji zmian, będących efektem zmian klimatycznych.

7.10. ZASOBY PRZYRODNICZE

7.10.1. STAN WYJŚCIOWY

7.10.1.1. OBSZARY CHRONIONE

Obszary chronione na terenie gminy Bodzechów zostały przedstawione na poniższym rysunku.



Źródło: Aktualizacja Programu usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Bodzechów
w perspektywie do 2032 r.

- pomniki przyrody,
- obszar chronionego krajobrazu,
- rezerваты przyrody,
- obszary NATURA 2000.

Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Kamiennej tereny rozciągające się wzdłuż doliny rzeki Kamiennej i jednego z jej prawobrzeżnych dopływów-Kamionki. Zach. części charakterystycznymi cechami zróżnicowanej i urozmaiconej rzeźby terenu są kopulaste pagóry i garby powstałe na wychodniach piaskowcowych i piaskowcowo-mułowcowo-ilastych osadów triasu dolnego (retu) jury dolnej (liasu). W obu tych formacjach występują cienie pokłady syderytowych rud żelaza, które były przez kilka wieków

przedmiotem eksploatacji górniczej i przetwórstwa metalurgicznego lokalizującego się gł. wzdłuż rzeki Kamiennej. Główną osią krajobrazowa i gospodarczą jest dolina rzeki Kamiennej, często o charakterze malowniczych przełomów przez garby, kuesty i stoliwa skalne (okolice Krynek, Kunowa, Ćmielowa a nade wszystko Bałtowa). Ze względu na występujące rudy żelaza i urodzajne gleby brunatne rozwinięte na lesach opatowskich, dolina Kamiennej i położone wzdłuż niej tereny zostały już bardzo dawno zasiedlone i intensywnie zagospodarowane rolniczo a następnie przemysłowo. Pomimo to zachowało się tutaj bardzo wiele wartości przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych, decydujących o atrakcyjności tych terenów i dużym znaczeniu także ekologicznym. Szczególnie atrakcyjna jest tutaj szata roślinna, zróżnicowana i bogata ze względu na bardzo urozmaicone siedliska uwarunkowane zmiennym podłożem skalnym i glebowym, rzeźbą terenu, stosunkami wodnymi, a także silnym wpływem działalności człowieka. Na większości terenów zbudowanych z piaskowcowo-ilastych skał pokrytych piaszczysto-gliniastymi osadami pleistoceniowymi przeważają siedliska oligotroficzne zajęte przez bory mieszane i świeże bory sosnowe tworzące duże kompleksy tzw. Lasów Łżeckich, na pograniczu województw świętokrzyskiego i mazowieckiego. Pomimo iż w większości są to drzewostany pochodzenia antropogenicznego, są interesujące florystycznie z uwagi na występowanie wielu bardzo rzadkich chronionych roślin (np. wawrzynek główkowaty, wisienka stepowa, zawilec wielokwiatowy, len złocisty, aster gawędka). Te gatunki zachowały się głównie na stromych krawędziach doliny Kamiennej w okolicach Bodzechowa, Bałtowa, wśród fragmentów naturalnych drzewostanów dębowo-lipowych lub naturalnych borów mieszanych. Do najbardziej wartościowych osobliwości florystycznych należą murawy i zrosła kserotermiczne z takimi osobliwościami jak np. stepowa ostnica Jana. Na lesowych glebach Wyżyny Sandomierskiej, na prawym brzegu Kamiennej zachowały się fragmentarycznie żyzne grądowe lasy liściaste z udziałem rzadkich i chronionych gatunków takich roślin jak: tojad dziobaty i tojad mołdawski, pluskwica europejska i dzwonecznik wonny, a także fragmenty świetlistej dąbrowy w okolicach Sudołu, Maksymilianowa i Janika. Dużą wartość przyrodniczą tych zbiorowisk roślinnych podkreślają rezerваты leśne: Modrzewie w Bałtowie i Lisiny Bodzechowskie k. Ostrowca. Na terenie OChK Doliny Kamiennej zgrupowane są wyjątkowo liczne zabytki kultury klasy europejskiej a nawet światowej. W okolicach Skarżyska położony rezerwat archeologiczny Rydno dokumentuje paleontologiczne kopalnie czerwonych barwników hematytowych, wspomniany rezerwat archeologiczny Krzemionki Opatowskie, niedawno uznane za Narodowy Pomnik Historii-eksponuje udostępnione do zwiedzania turystycznego unikatowe szyby podziemnych neolitycznych kopalni krzemieni i warsztaty produkujące narzędzia ze słynnych krzemieni pasiastych.

Na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej zgodnie z Uchwałą XXXV/617/13 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 23 września 2013r. dotycząca wyznaczenia obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej (Dz. Urz. Woj. Świętokrz. poz. 3309) ustalono następujące działania w zakresie czynnej ochrony ekosystemów:

- Zachowanie i ochrona zbiorników wód powierzchniowych, naturalnych i sztucznych, utrzymanie meandrów na wybranych odcinkach cieków,
- Zachowanie śródpolnych i śródleśnych torfowisk, terenów podmokłych, oczek wodnych, polan, wrzosowisk, muraw, niedopuszczenie do ich uproduktywienia lub też sukcesji,
- Utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych,
- Zachowanie i ewentualne odtwarzanie lokalnych i regionalnych korytarzy ekologicznych,
- Ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów,
- Szczególna ochrona ekosystemów i krajobrazów wyjątkowo cennych, poprzez uznawanie ich za rezerваты przyrody, zespoły przyrodniczo – krajobrazowe i użytki ekologiczne,
- zachowanie wyróżniających się tworów przyrody nieożywionej.

Na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej zgodnie z Uchwałą XXXV/617/13 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 23 września 2013r. dotycząca wyznaczenia obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej (Dz. Urz. Woj. Świętokrz. poz. 3309) wprowadzono następujące zakazy:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 3) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- 4) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;

Powyższe zakazy nie dotyczą:

1. terenów objętych ustaleniami studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu,
2. terenów objętych ustaleniami projektów planów zagospodarowania przestrzennego lub projektów studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, dla których przeprowadzona strategiczna ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu,
3. realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których procedura dotycząca oceny oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu,

4. ustaleń warunków zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zabudowy zagrodowej oraz obiektów i urządzeń budowlanych i niezbędnych do jej użytkowania, pod warunków zapewnienia minimum 30% powierzchni biologicznie czynnej na danym terenie.

Obszar Natura 2000

Obszar natura 2000 Wzgórza Kunowskie (PLH260039) - o powierzchni 2 114,2 ha. Na terenie gminy Bodzechów obszar położony jest na terenie miejscowości Chmielów. Ostoja położona jest w obrębie Wyżyny Kielecko-Sandomierskiej na granicy czterech mezoregionów: Płaskowyżu Suchedniowskiego, Gór Świętokrzyskich, Wyżyny Sandomierskiej oraz Przedgórze Łżeckiego. W konfiguracji terenu dominującymi elementami są szerokie, łagodne garby i wierzchowiny, które przeważają na obszarze, oraz płaskodenne doliny rzeczne. Ostoja leży na obrzeżeniu mezozoicznym paleozoicznego trzonu Gór Świętokrzyskich, na zboczach dolin rzecznych występują piaskowce, wapienie triasowe i jurajskie, przykryte utworami czwartorzędowymi, gliną zwałową i piaskami bądź miejscami grubą pokrywą lessową. Grubsza pokrywa lessowa występuje w południowo-wschodniej części obszaru. Obszar leży w obrębie zlewni rzeki Kamiennej, lewobrzeżnego dopływu Wisły, wraz z dopływami. Największym dopływem Kamiennej jest Świślina z dopływem Pokrzywianki i Psarki oraz z szeregiem bezimiennych cieków. Naturalnych zbiorników wodnych jest niewiele. Tworzą się one głównie w dolinach rzecznych i nie posiadają dużej powierzchni. W dolinie Kamiennej przebiegał niegdyś Staropolski Okręg Przemysłowy.

Ogółem stwierdzono tu występowanie 11 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, zajmujących łącznie ponad 34 % obszaru. Do najcenniejszych należą murawy kserotermiczne położone na zboczach dolin rzecznych, na ścianach wąwozów i skarpach śródpolnych, łąki o różnym stopniu wilgotności oraz starorzecza. Na różnego typu murawach kserotermicznych występuje wiele rzadkich i zagrożonych w skali kraju gatunków, np. liczne populacje wisienka stepowa *Cerasus fruticosa*, a także pięciornik skalny *Potentilla rupestris*, goryczka krzyżowa *Gentiana cruciata*, powojnik prosty *Clematis recta*, zaraza wielka *Orobancha elatior*. Stwierdzono występowanie jednego gatunku z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej – dzwonecznik wonny *Adenophora liliifolia*. W Ostoi zlokalizowany jest także szereg rozproszonych grądów, występujących głównie na zboczach dolin rzecznych, a także w obrębie często głębokich wąwozów lessowych. W dolinach rzecznych spotyka się płaty łągów, głównie wierzbowych, wierzbowo-topolowych i olszowych. Niewielkie powierzchnie zajmują także murawy napiaskowe. Teren posiada także znaczne walory krajobrazowe. Ostoja jest ważna zwłaszcza dla zachowania następujących siedlisk: dobrze zachowanych w skali kraju muraw kserotermicznych, z wieloma rzadkimi gatunkami, płatów łąk, zwłaszcza świeżych, ekstensywnie użytkowanych, fragmentów łąk trzęślicowych, oraz fragmentów zbiorowisk łągowych oraz grądów. Ostoja Wzgórza Kunowskie ma bardzo duże znaczenie dla zachowania gatunków motyli z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, związanych ze środowiskiem wilgotnych łąk: czerwonończyk fioletek *Lycaena helle* i modraszek telejus *Maculinea teleius*. Obydwa gatunki mają na terenie omawianej ostoi silne

populacje występujące na dobrze zachowanych siedliskach. Stanowisko modraszka telejusa zabezpiecza ciągłość występowania tego gatunku w Dolinie rzeki Kamiennej i chroni gatunek występujący na granicy zasięgu. Natomiast dla czerwńczyka fioletka Ostoja ta stanowi jedyne w promieniu kilkudziesięciu kilometrów miejsce występowania. Organizmy z tego załącznika stanowią w tej ostoi także znaczącą grupę: bóbr europejski *Castor fiber*, wydra *Lutra lutra*, traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*, kumak nizinny *Bombina bombina*, minóg strumieniowy *Lampetra planeri*, minóg ukraiński *Eudontomyzon mariae*, brzanka *Barbarus meridionalis*, trzepla zielona *Ophiogomphus celilia*, czerwńczyk nieparek *Lycaena dispar* i pachnica dębowa *Osmoderma eremita*.

Obszar natura 2000 Krzemionki (PLH260024) o powierzchni 691,1ha. Położony częściowo na terenie gmin Bodzechów (w miejscowości Sudół) i Bałtów. Są to tereny głównie zajęte przez zbiorowiska leśne, w tym bory sosnowe i mieszane, grądy a także świetliste dąbrowy. Niewielkie powierzchnie zajmują także murawy kserotomiczne, mają one charakter wtórny i wykształcają się na dawnych polach pogórnich lub w okolicy nieczynnych wyrobisk wapienia. Obszar położony jest na płaskiej równinie denudacyjnej, w dużej mierze zbudowanej z wapieni jurajskich, pokrytych cienką powłoką piaszczystych i piaszczysto gliniastych osadów plejstocentrycznych. W południowej części występują leje krasowe, doliny erozyjne oraz antropogeniczne deformacje powierzchni w postaci wyrobisk dawnych kamieniołomów. Cały teren jest suchy, pozbawiony zbiorników i cieków wodnych.

Na tym obszarze utrzymują się dość duże powierzchnie zajęte przez świetliste dąbrowy i zbiorowiska grądowe. Pozostałe drzewostany mają charakter głównie gospodarczy i stanowią podstawowe fitocenozy obszaru, są to m. im. bór subkontynentalny oraz bór suboceaniczny. Łącznie stwierdzono tu występowanie 3 typów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, pokrywających ponad 16% obszaru. We florze roślin naczyniowych wyróżnia się duża grupa gatunków reliktowych oraz rzadkich i zagrożonych.

Obszar natura Dolina Kamiennej (PLH 260019) o powierzchni 2731,8 ha. Położony częściowo na terenie gmin Bodzechów, Ćmielów i Bałtów. Ostoję stanowi rozległa dolina Kamiennej, która jest klasyczna równina denudacyjną, jej wysokości rzadko przekraczają 200m.n.p.m. Od Ćmielowa Kamienna wykorzystuje zagłębienie uskoku i płynie w kierunku północnym. Na tym odcinku tworzy dwa malownicze przełomy, jeden w Podgrodziu, drugi w Bałtowie. Dla tego terenu charakterystyczne są strome lessowe lub wapienne krawędzie urozmaicone przez liczne odsłonięcia skał wapiennych, wąwozy jaskinie i jary. Dolina rzeki jest rozległa i podlega zalewom. Obfituje w starorzecza i zastoiska. Obszar ma silnie zróżnicowaną i bogatą roślinność. Związane jest to z dużym urozmaicheniem podłoża skalnego, rzeźby, gleb a także z działalnością ludzką. Na siedliskach oligotroficznym a także piaszczysto – ilastych dominują świeże bory sosnowe i bory mieszane. Na glebach lessowych, zwłaszcza na zboczach Kamiennej zachowały się fragmentarycznie żyzne grądowe lasy liściaste z rzadkimi i prawnie chronionymi roślinami takimi jak: Tojad mołdawski, Tojad dzióbaty, Ułudka leśna, Groszek wschodniokarpacki. Dużą wartość

przyrodniczą przedstawiają rezerваты leśne Modrzewie, Ulów i położony na terenie gminy Bodzechów Lisiny Bodzechowskie.

Ogółem stwierdzono tu występowanie 13 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, zajmujących łącznie ponad 42% obszaru. Do najcenniejszych należą murawy kserotomiczne, w tym szczególnie naskalne oraz ostnicowe, z wieloma cennymi i zagrożonymi gatunkami, (np. Turzyca stopowata, Ostnica powabna, Ostnica Jana, Kosaciec bezlistny), łąki o różnym stopniu uwilgotnienia, grądy oraz starorzecza, a także niewielkie fragmenty łęgowych lasów dębowo – wiązowo – jesionowych. Znaczenie obszaru podnosi zdecydowanie fakt, iż występuje tu jedna z najliczniejszych w Polsce populacji obuwika pospolitego.

Występuje tutaj także 11 gatunków zwierząt z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej : Mopek, Nocek duży (gatunki ssaków z rodziny nietoperzy), Bóbr europejski, Wydra europejska, Traszka grzebieniasta, Kumak nizinny, Boleń (ryba z rodziny karpowatych, Trzepla zielona (gatunek owadów z rodziny ważek), Modraszek telejus, Czerwończyk nieparek (owady z rzędu motyli), Pachnica dębowa (owad z rzędu chrząszczy). Dla tego ostatniego planowana ostoja jest szczególnie ważna, gdyż chroni ona dwa bardzo dobrze zachowane i o naturalnym charakterze stanowiska (Lisiny Bodzechowskie i Ulów). Populacje kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej charakteryzują się dużą liczebnością.

Naturalny charakter rzeki i występujące rozlewiska na utworach węglanowych wapieni jurajskich znajdujące się pomiędzy Ostrowcem a Ćmielowem stanowią dogodne siedliska dla występowania mięczaków. Dolina Kamiennej jest miejscem lęgów takich gatunków jak: Orlik krzykliwy, Krwawodziób, Bekas kszczyk, Derkacz, Wodnik zwyczajny.

Dolina kamiennej stanowi ważny korytarz ekologiczny o randze krajowej. Ostoja posiada także znaczne walory krajobrazowe, zwłaszcza w odcinkach przełomowych doliny Kamiennej z licznymi odsłonięciami skalnymi, jaskiniami oraz głębokimi wąwozami.

Głównym zagrożeniem jest naturalna sukcesja roślinności krzewiastej i drzewiastej na murawach kserotomicznych powodująca wyparcie gatunków runa, osuszanie powierzchni zajętych przez wilgotne łąki i zabagnienia. Zagrożeniem dla fauny ostoi może być zmiana sposobu użytkowania gruntów, np. osuszanie i przekształcanie łąk w grunty orne.

Pomniki przyrody

Ochroną prawną na terenie gminy Bodzechów objęte są następujące pomniki przyrody:

- Skałka „Sfinks” –Skałka mająca kształt baszty o średnicy ok.. 5 m i wysokości do 8 m, oraz bogato urzeźbionych ścianach. Zbudowana jest z piaskowców dolnojurajskich. Tekstowy opis granic: obiekt położony jest na wschodnim zboczu doliny rzeki Kamionki, w pobliżu osiedla Woźniakoówka; gm.: 265m w górę potoku Szewnianka na jej prawym brzegu licząc od kładki na potoku koło posesji 85/1 następnie 50m w górę po zboczu.

- gład narzutowy – Owalny gład w znacznym stopniu zagłębiony w zbocze zapadliska krasowego (lub bardzo starego wyrobiska). Odsłonięta część gładzi ma wymiary: obwód - 500 cm, długość - 170 cm, szerokość - 120 cm, wysokość - 100 cm. Zbudowany jest z czerwonego granitu grubozi. Tekstowy opis granic: na zboczu zagłębienia porośniętego lasem, ok.. 300 m na SW od granic nieczynnego kamieniołomu Lipnik, ok.. 1 km na N od zachodnich zabudowań wsi Czarna Głina; Gm.: Nadleśnictwo Ostrowiec Św. Leśnictwo Wrzawy, oddział 169a.
- Dąb szypułkowy Dionizy - Drzewo posiada pień o imponującym obwodzie - 495 cm , który wskazuje na jego sędziwy wiek. Miejsce na którym znajduje się proponowany pomnik przyrody tj. Polana im. D. Czachowskiego pełni funkcje spotkań patriotyczno – religijnych z udziałem leśników oraz społeczności lokalnej. Ponadto tuż za dębem w obniżeniu terenu znajduje się naturalny zbiornik wody jeziorko od którego pochodziła nazwa osady oraz obecnego Leśnictwa „Jeziórko” . drzewo rośnie w miejscu zwycięskiej bitwy Powstania Styczniowego którą stoczył oddział Pułkownika Dionizego Czachowskiego w dniu 05.05.1863 r. Dąb szypułkowy jest wyjątkowym okazem wśród drzew występujących na terenie polany leśnej w tym rejonie. Tekstowy opis granic: Drzewo rośnie na terenie nieruchomości o nr ew. działki 214/1202 obręb Sudół, będącej własnością Skarbu Państwa - w zarządzie Nadleśnictwa Ostrowiec Świętokrzyski.
- Witold - Drzewo gatunku dąb szypułkowy (*Quercus robur* L.) o obwodzie pnia 440 cm (mierzonego na wysokości 130 cm licząc od ziemi) i wysokości 26 m. Pomnik przyrody rośnie na terenie nieruchomości o nr ew. działki 228/1201 obręb Bodzechów, będącej własnością Skarbu Państwa - w zarządzie Nadleśnictwa Ostrowiec Świętokrzyski.

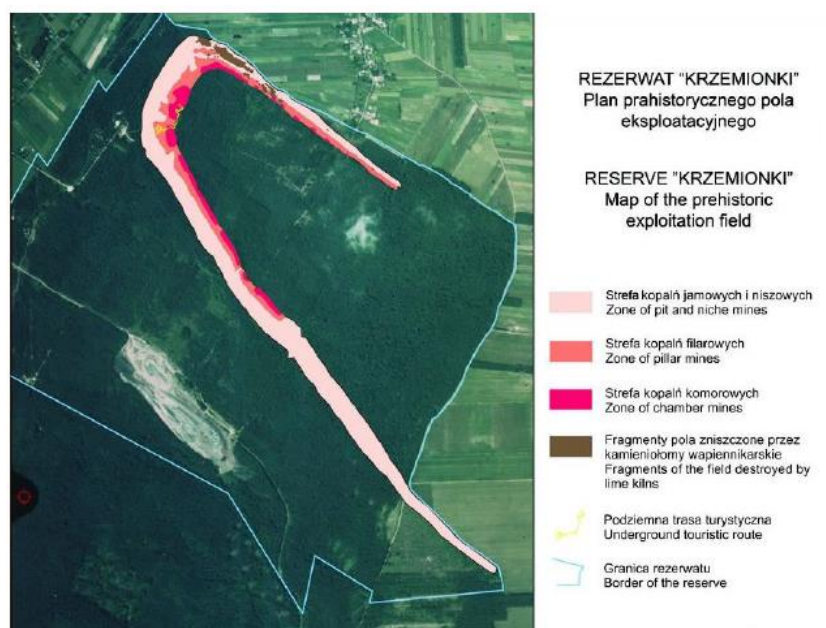
Rezerваты przyrody

Rezerwat przyrody „Lisiny Bodzechowskie” - o powierzchni 36,59 ha – utworzony w celu zachowania wielogatunkowego zbiorowiska leśnego lasu mieszanego o charakterze naturalnym porastającego jary lessowe. Utworzony został na podstawie Zarządzenia MLiPD z dnia 5.05.1959 roku. Rezerwat ten położony jest na terenie obrębu Ćmielów w leśnictwie Przyborów. Na terenie rezerwatu stwierdzono 67 drzew o rozmiarach odpowiadającym drzewom pomnikowym: Dąb Szypułkowy, Klon Zwyczajny, Jawor., Topola, Lipa, Grab, Głóg, Grusza. Ponadto w pniu pomnikowego Dębu bezszypułkowego stwierdzono rój dzikich pszczoł. Na terenie rezerwatu występują następujące rośliny prawnie chronione: Piżmaczek wiosenny, Parzydło leśne, Kopytnik pospolity, Bluszcz pospolity, Lilia złotogłów, Pierwiosnka lekarska, Kalina koralowa.

Rezerwat przyrody „Krzemionki Opatowskie” - o nr ewidencyjnym 054 - o powierzchni 378,81 ha – utworzony dla ochrony pradziejowych pól górniczych, na których wydobywano krzemień dolnoastrarcki oraz flory pola górniczego pokrytego neolitycznymi zrobami. Został uznany za rezerwat przyrody Zarządzeniem Ministra Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 27.06.1995 r. za rezerwat ochrony częściowej. Obszary o powierzchni 362,78 ha, znajdujące się w granicach administracyjnych

gminy Bodzechów, oznaczone w ewidencji gruntów obrębu Sudół jako działki nr 422/1/914, 466/884, 439/921, 440/920, 441/919, 443/1/915, 442/2/917, 442/3/918, od 824 do 840, od 842 do 846, 927 oraz działki 478/1878 (część) i 443/21/916 (część). Kopalnie pochodzą z okresu neolitu i wczesnej epoki brązu (ok. 3900-1600 l. p.n.e.), jednakże większość szybów znajdujących się w Krzemionkach powstało w wyniku działalności górników w latach 2900-2500 p.n.e. Wytwarzane przez nich z krzemienia siekiery, cieszyły się dużą popularnością i rozprowadzano je w promieniu aż do 660 km od kopalń. Pole eksploatacyjne w Krzemionkach umiejscowione jest na obszarze wychodni wapienia jurajskiego, górnooksfordzkiego i obejmuje krawędź istniejącej tu synkliny. Ma ono kształt paraboli o dł. 4,5 km i szer. 20-200 m, to jest ok. 78,5 ha. Ilość kopalń oblicza się na ponad 4000, a ich głębokość wynosi od 2 do 9m. Kopalnie w Krzemionkach są znakomitym prahistorycznym przykładem rozwoju myśli technicznej. Wspaniale zachowana architektura podziemi, budzi powszechny podziw i szacunek. Zarządzeniem Prezydenta RP Lecha Wałęsy z dn. 8 września 1994 r., „Krzemionki” zostały uznane za Pomnik Historii. W rok później teren ten uznano za rezerwat przyrody. Trwają przygotowania do wpisu Krzemionek na listę światowego dziedzictwa ludzkości UNESCO. Decyzją Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Kielcach z dnia 15 grudnia 1999 r. (znak: L.dz. WO.SOZ Ki-4430/3220/99) zostały wytyczone granice obiektu archeologicznego Krzemionki, Województwo Świętokrzyskie, jednostka ewidencyjna Bodzechów obręb Sudół ark. 3,7 i 78 jednostka ewidencyjna Ćmielów obręb Stoki Stare i Ruda Kościelna ark. 1. Powierzchnia całkowita wyznaczonego obiektu archeologicznego Krzemionki wynosi 347,655 ha i stanowi 1:1 własność Skarbu Państwa. Według wypisu Rejestru Gruntów Starostwa Powiatowego Wydziału Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami z dnia 8 grudnia 1999 r. (znak: GN.II. 7413/670/99) w zarządzie Muzeum Historyczno – Archeologicznym w Ostrowcu (nr jedn. Rej. 5 grupa rej.1.4) znajduje się powierzchnia 193,44 ha najbardziej wartościowego zabytkowo części obiektu „Krzemionki”. Ponad 16,01 ha w obrębie Stoki Stare i Ruda Kościelna w zarządzie Lasów Państwowych Nadleśnictwo Ostrowiec (aktualnie) 138,21 ha (obróby nr 175/1200; 176/1200; 177/1200 i 178/1203) . Razem 347,65 ha.

Wyznaczone granice obiektu archeologicznego – zespołu kopalń neolitycznych zostały ustalone cytowaną decyzją Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Kielcach. Obiekt archeologiczny wpisuje się w większy terytorialnie obszar rezerwatu przyrodniczego. Rezerwat ten liczy obecnie 347,655 ha powierzchni i znajduje się w obrębie miejscowości Sudół, Stoki i Ruda Kościelna, w powiecie ostrowieckim, w odległości 8 km na północny wschód od Ostrowca Świętokrzyskiego.



Rysunek 17. Plan rezerwatu „Krzemionki”.

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Bodzechów.

7.10.1.2. LASY

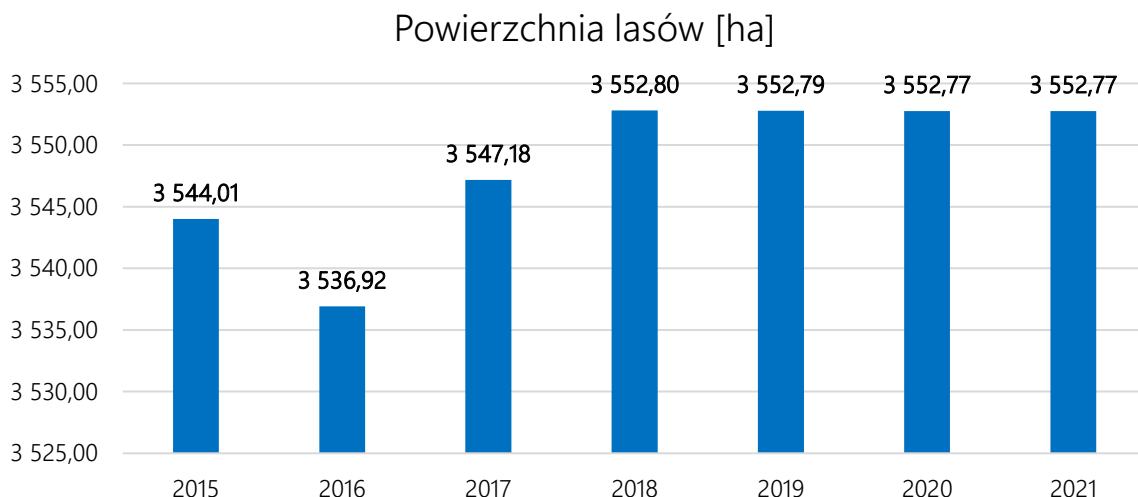
Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie gminy Bodzechów wynosi 3 552,77 ha, co daje lesistość na poziomie 29,08%. Wskaźnik lesistości dla omawianego obszaru jest zatem zbliżony do średniej krajowej, która wynosi 30,0%. Lasy położone w granicach administracyjnych gminy Bodzechów spełniają funkcje lasów ochronnych. Stan zdrowotny lasów jest zadowalający. Zieleń leśna ma szczególne znaczenie ochronne na obrzeżach wąwozów, ze względu na charakter osuwiskowy ścian bocznych jarów i dolinek wciosowych.

Strukturę gruntów leśnych na terenie gminy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 16. Struktura gruntów leśnych na terenie gminy Bodzechów.

	Powierzchnia [ha]
Lasy publiczne, z czego:	2 323,37
• Lasy publiczne Skarbu Państwa, z czego:	2 310,37
○ Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	2 155,23
○ Lasy publiczne Skarbu Państwa w zasobie Własności Rolnej SP	8,40
• Lasy gminne	13,00
Lasy prywatne	1 229,40
Lasy ogółem	3 552,77

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.



Wykres 3. Powierzchnia lasów na terenie gminy Bodzechów w ostatnich latach.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Lasy na terenie gminy Bodzechów administrowane są przez Nadleśnictwo Ostrowiec Świętokrzyski.

Nadleśnictwo Ostrowiec Świętokrzyski

Nadleśnictwo sprawuje nadzór nad lasami niepaństwowymi na powierzchni 12 055 ha położonymi na terenie trzech powiatów (ostrowieckiego, opatowskiego, sandomierskiego).

Lasy Nadleśnictwa Ostrowiec Świętokrzyski położone są na terenie VI Krainy Małopolskiej w czterech dzielnicach przyrodniczo-leśnych: w 2 Dzielnicę Gór Świętokrzyskich (mezoregion Puszczy Świętokrzyskiej); w 3 Dzielnicę Radomsko-Iłżeckiej (mezoregion Przedgórze Iłżeckiego); w 4 Dzielnicę Wyżyny Zachodnio-Lubelskiej (wschodnia część obrębu Ćmielów) oraz w 9 Dzielnicę Wyżyny Środkowo-Małopolskiej (mezoregion Wyżyny Sandomierskiej).

Najważniejszym gatunkiem lasotwórczym nadleśnictwa jest sosna, która jako gatunek panujący występuje w drzewostanach zajmujących 87,1% powierzchni leśnej. Na drugim miejscu znajdują się drzewostany z panującym dębem - 7,4% powierzchni leśnej, a w dalszej kolejności: Brz - 2,2%, Md i Ol - 0,8%, oraz Tp - 0,6%, pozostałe gatunki (Św, Jd, Bk, Kl, Js, Gb, Olsz, Os, Lp) zajmują zaledwie 1,1% powierzchni leśnej.

7.10.1.3. ZIELEŃ

Zieleń urządzona to obszary różnej wielkości i rangi stworzone przez człowieka. Stanowią ją różnego rodzaju tereny zieleni w miastach, osiedlach, wsiach i terenach otwartych, które odgrywają istotną rolę w krajobrazie, zapewniając odpowiednie warunki zdrowotne i wypoczynkowe.

Powierzchnia terenów zielonych w podziale na rodzaj w ostatnich latach na podstawie danych publikowanych przez główny urząd statystyczny została zaprezentowana w poniższej tabeli (brak zmian na przestrzeni ostatnich lat). Tereny zieleni zajmują bardzo niewielką powierzchnię na terenie gminy.

Tabela 17. Tereny zieleni miejskiej na terenie gminy Bodzechów w ostatnich latach.

Tereny zieleni	Powierzchnia [ha] – 2021 r.
tereny zieleni osiedlowej	0,13
cmentarze	6,70

7.10.2. ANALIZA SWOT

ZASOBY PRZYRODNICZE	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
- bogactwo form ochrony przyrody - stosunkowo wysoka lesistość gminy - dobry stan zdrowotny lasów	- niska powierzchnia terenów zieleni urządzonej
SZANSE	ZAGROŻENIA
- wzrost świadomości mieszkańców oraz rozwój edukacji ekologicznej - budowa ścieżek dydaktycznych - i uświadamianie mieszkańców na temat wartości terenów cennych przyrodniczo - gospodarka i ochrona lasów prowadzonych przez Nadleśnictwa	- wzrost stopnia urbanizacji - wkraczanie gatunków obcych i inwazyjnych - zagrożenie pożarowe lasów w wyniku powtarzających się susz

7.10.3. ZAGROŻENIA

Nasilony proces urbanizacji postępujący na obszarach polnych i zalesionych na terenie gminy Bodzechów powoduje:

- ubożenie składu florystycznego i zanik zespołów segetalnych,
- wzrost udziału w zbiorowiskach roślinnych gatunków o szerokiej amplitudzie ekologicznej, głównie antropofitów, a zanik gatunków charakterystycznych,
- zanik i spadek liczebności wielu gatunków ptaków dominujących na obszarach zalesionych i polnych oraz wymianę ich na gatunki synantropijne.

Największym zagrożeniem lasów jest rozwój zainwestowania, szczególnie zabudowy mieszkaniowo-usługowej, lokalizowanej niejednokrotnie w bezpośrednim sąsiedztwie granicy leśnej. Zespołom leśnym zagrażają również procesy chemizacji rolnictwa; większa część lasów Gminy rośnie w dolinach rzek i potoków, w ich obszarach źródłkowych. Takie umiejscowienie lasów stwarza ich zagrożenie spływającymi z wyżej położonych obszarów rolnych - środkami chemizacji rolnictwa. Stan zadrzewień jest również związany z poziomem i rodzajem zanieczyszczeń powietrza

W lasach prywatnych zagrożeniem jest rozdrobnienie kompleksów. Powoduje to przerwanie ciągłości naturalnych ekosystemów i ograniczenie liczby nisz ekologicznych, stanowiących ostoje zwierząt.

Dla lasów ogólnymi zagrożeniami są: pożary, kradzieże drewna, zaśmiecanie ich w pobliżu terenów mieszkaniowych, rekreacyjnych i dróg. Niewystarczająca jest także ilość i jakość infrastruktury turystycznej i komunalnej w sąsiedztwie lasów.

Kierunki zmian

Do kierunków działań planowanych do realizacji na najbliższe lata zaliczyć można m.in.

- pielęgnacja i ochrona obszarów chronionych
- zwiększanie terenów zielonych,
- zwiększanie poziomu lesistości, bieżąca pielęgnacja lasów, zalesianie terenów nieżytków.

Adaptacja do zmian klimatu

W odniesieniu do zmian klimatu głównymi kierunkami działań związanymi z zasobami przyrodniczymi są inwestycje związane z rozwojem zieleni w gminie, które obejmują utrzymanie w dobrym stanie i rozwój zieleni pod kątem obniżenia temperatury powietrza, zwiększenia wilgotności (co jest istotne w kontekście coraz częściej pojawiających się fal upałów), absorpcji zanieczyszczeń powietrza. Stworzenie systemu zieleni, dającego schronienie przed upałem, zapewniając zacienienie i lokalne obniżenie temperatury jest szczególnie ważne w obszarach o intensywnej zabudowie mieszkaniowej i usług społecznych.

7.11. WPŁYW ZMIAN KLIMATU I ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

7.11.1. WPŁYW ZMIAN KLIMATU

Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają się i z tego względu stały się przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. 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. W Polsce przygotowano „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020) z myślą o zapewnieniu warunków stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyk, jakie niosą ze sobą zmiany klimatu, ale również z myślą o wykorzystaniu pozytywnego wpływu, jaki działania adaptacyjne mogą mieć nie tylko na stan polskiego środowiska, ale również wzrost gospodarczy.

Wyniki prognoz pokazują, że do roku 2030 zmiany klimatu będą miały dwojaki, pozytywny i negatywny wpływ na gospodarkę i społeczeństwo. Wzrost średniej temperatury powietrza będzie miał pozytywne skutki m.in. w postaci wydłużenia okresu wegetacyjnego, skrócenia okresu grzewczego oraz wydłużeniu sezonu turystycznego. Dominujące są jednak przewidywane negatywne konsekwencje zmian klimatu. Ze zmianami klimatycznymi wiązą się niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych. Wprawdzie roczne sumy opadów nie ulegają zasadniczym zmianom, jednak ich charakter staje się bardziej losowy i nierównomierny, czego skutkiem są dłuższe okresy bezopadowe, przerywane gwałtownymi i nawałnymi opadami. Poziom wód gruntowych będzie się obniżał, co negatywnie wpłynie na różnorodność biologiczną i formy ochrony przyrody, w szczególności na zbiorniki wodne i tereny podmokłe. Zmiany będą do zaobserwowania również w porze zimowej, gdzie skróci się okres zalegania pokrywy śnieżnej i jej grubość. Jednocześnie efektem zmian klimatu będzie zwiększanie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof, które będą miały istotny wpływ na obszary wrażliwe i gospodarkę kraju. Podstawowe znaczenie będą miały ulewne deszcze niosące ryzyko powodzi i podtopień, a także osuwisk – głównie na obszarach górskich i wyżynnych, ale również na zboczach dolin rzecznych. Coraz częściej będzie można zaobserwować silne wiatry, a nawet towarzyszące im incydentalnie trąby powietrzne i wyładowania atmosferyczne, które mogą znacząco wpłynąć m.in. na budownictwo oraz infrastrukturę energetyczną i transportową. Bezpośrednie negatywne skutki zmian klimatu to również nasilenie się zjawiska eutrofizacji wód śródlądowych, zwiększenie zagrożenia dla życia i zdrowia w wyniku stresu termicznego i wzrostu zanieczyszczeń powietrza, większe zapotrzebowanie na energię elektryczną w porze letniej.

Wpływ zmian klimatu:

Niewłaściwa gospodarka przestrzenna, w szczególności inwestowanie na terenach zagrożonych, w tym w strefach zalewowych rzek oraz zbyt niska pojemność retencyjna naturalna jak i sztucznych zbiorników, nie tylko w dolinach rzek, ogranicza skuteczne działania w sytuacjach nadmiaru lub deficytu wód powierzchniowych. Istnieje ryzyko, że w przyszłości zjawiska te będą występować ze zwiększoną częstotliwością. Wyniki przeanalizowanych scenariuszy wskazują na zwiększone prawdopodobieństwo występowania powodzi błyskawicznych wywołanych silnymi opadami mogących powodować zalewanie obszarów, na których nieodpowiednio prowadzona jest gospodarka przestrzenna.

7.11.2. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. 2018 poz. 799 ze zm.) mówiąc o:

a) „poważnej awarii – rozumie się przez to 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”.

b) „poważnej awarii przemysłowej – rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie”.

Jak wynika z definicji poważnej awarii, jej źródłami mogą być:

- procesy przemysłowe i magazynowanie substancji niebezpiecznych,
- transport materiałów niebezpiecznych.

Na terenie gminy losowo występują gwałtowne opady, wichury, śnieżyce, które mogą stanowić zagrożenia dla bezpieczeństwa ludzi i mienia. Zagrożenie klęskami żywiołowymi jest w gminie Bodzechów podobne jak dla innych gmin tego regionu.

Na obszarze gminy Bodzechów nie występują zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Istotnym źródłem zagrożeń wystąpienia poważnej awarii przemysłowej jest transport substancji niebezpiecznych (zarówno transport samochodowy jak i kolejowy). Na terenie gminy Bodzechów nie ma ściśle ustalonej trasy transportu substancji niebezpiecznych, np. paliw płynnych, trasy te są indywidualnie, każdorazowo wybierane przez dany przewoźnik.

Transportem drogowym (trasa Nr 9 i Nr 755) przewożone są materiały niebezpieczne takie jak:

- propan – butan,
- alkohol etylowy,
- substancje ropopochodne (benzyna, oleje, gaz propan - butan),
- amoniak,
- ładunki napędowe,
- proch bezdymny.

Trasą kolejową Rozwadow – Skarżysko Kamienna przewożone są:

- chlorek winylu,
- amoniak,
- chlor,
- tlenek winylu,
- kwas azotowy,
- siarkowodór,
- substancje ropopochodne (etylina, olej napędowy, gaz propan – butan),
- akrylonitryl.

Na obszarze gminy nie rejestruje się terenów zamkniętych (terenów o charakterze zastrzeżonym ze względu na obronność i bezpieczeństwo kraju).



Rysunek 18. Mapa zagrożeń na terenie powiatu ostrowieckiego.
Źródło: (<http://www.straz.ostrowiec.pl>)

LEGENDA:

- | | | | |
|---|---|---|--|
|  | - nazwa miejscowości gminnej |  | - zapora na zbiorniku wodnym |
| T.K.M.N. - transport kolejowy materiałów niebezpiecznych |  | - stacja paliw płynnych w tym LPG | - ilość w pobliżu |
| T.D.M.N. - transport drogowy materiałów niebezpiecznych |  | - kierunek nurtu rzeki | |
|  | - kierunek transportu materiałów niebezpiecznych |  | - Amoniak w Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej |
|  | - numer drogi |  | - Chlor w Miejskich Wodociągach i Kanalizacji |
|  | - trasa kolei |  | - kategoria zagrożenia pożarowego lasu (I - najwyższa, III najniższa) |

8. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

8.1. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

8.1.1. CELE, KIERUNKI ZADANIA INTERWENCJI

Dla obszarów wymagających interwencji wyznaczono cele, kierunki oraz zadania, które służyć mają poprawie stanu środowiska, co przedstawiono w poniższej tabeli. Oprócz tego wyznaczono zadania, które służyć mają ochronie i zachowaniu obecnego stanu pozostałych komponentów środowiska. Do

każdego zadania przypisano jednostkę odpowiedzialną za wykonanie zadania, zaproponowano wskaźnik monitorowania oraz przypisano możliwe ryzyka, jakie wiążą się z realizacją danego zadania.

Zgodnie z Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska polityka ochrony środowiska wyrażona jest w niniejszym dokumencie poprzez cele, kierunki interwencji i zadania określone dla każdego z następujących obszarów interwencji:

- I. Ochrona klimatu i jakości powietrza
- II. Klimat akustyczny
- III. Pola elektromagnetyczne
- IV. Gospodarowanie wodami
- V. Gospodarka wodno-ściekowa
- VI. Zasoby geologiczne
- VII. Gleby
- VIII. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
- IX. Zasoby przyrodnicze
- X. Zagrożenie poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska

W dalszej części rozdziału w zbiorczej tabeli została przedstawiona hierarchia celów, kierunków interwencji i zadań planowanych do realizacji, w ramach każdego z wymienionych wyżej obszarów interwencji. Do każdego celu przypisane są charakterystyczne wskaźniki, które umożliwią monitorowanie jego realizacji i stwierdzenie, czy cel został osiągnięty. Jako wartość bazową przyjęto generalnie dane wg stanu na koniec 2021 r., chyba że były dostępne jedynie dane z wcześniejszych lat lub aktualniejsze dane z lat późniejszych (co każdorazowo wskazano w przypisach dolnych). Kierunki interwencji nawiązują do słabych stron i zagrożeń zidentyfikowanych w ramach diagnozy stanu środowiska.

Zadania planowane do realizacji dzielą się na zadania własne, za których realizację odpowiadają władze gminy oraz zadania monitorowane, za których realizację odpowiedzialny jest inny podmiot, działający na tym terenie. W przypadku niektórych zadań wskazano na istniejące istotne ryzyka, które mogą utrudnić lub uniemożliwić ich realizację.

W kolejnych tabelach przedstawione zostały harmonogramy wdrażania zaplanowanych zadań własnych oraz zadań monitorowanych, w tym m.in.: lata realizacji, koszty (dokładne lub szacunkowe), źródła finansowania, występowanie zadania w innych dokumentach strategicznych lub finansowych, szczegółowe informacje charakteryzujące dane zadanie, w tym zakres planowanych robót (jeśli informacje takie były dostępne).

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bodzechów na lata 2024-2028 w perspektywie do roku 2031

Tabela 18. Cele Programu ochrony środowiska, kierunki interwencji, zadania dla obszaru interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza.

Zadanie	Wskaźnik			Podmiot odpowiedzialny Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa 2022 r.	Wartość docelowa	
Cel : Ograniczenie niskiej emisji do powietrza, w tym emisji komunikacyjnej i sektora komunalno - bytowego				
Termomodernizacja budynków gminnych	Liczba gminnych budynków poddanych termomodernizacji [szt.]	0	W miarę potrzeb	Gmina Bodzechów
Wymiana kotłów w budynkach użyteczności publicznej	Liczba wymienionych kotłów [szt.]	0	W miarę potrzeb	Gmina Bodzechów
Wymiana opraw oświetlenia drogowego i budowa oświetlenia z oprawami energooszczędnymi	Liczba energooszczędnych opraw na terenie gminy [szt.]		-	Gmina Bodzechów
Działania edukacyjne z zakresu ochrony powietrza				Gmina Bodzechów, Placówki oświatowe i kulturalne
Kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów	Liczba przeprowadzonych kontroli [szt.]		W miarę potrzeb	Gmina Bodzechów
Rozbudowa sieci gazowej	Długość sieci gazowej [km]	108,97	>108,97	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., mieszkańcy
Wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła, na inne o jak najniższych wskaźnikach emisji lub stosowaniem energii elektrycznej w budynkach	Liczba złożonych wniosków w ramach programu Czyste Powietrze [szt.]		W miarę potrzeb	Właściciele i zarządcy
Termomodernizacja budynków (w tym okien, drzwi, pokryć dachowych, ocieplenia)				Właściciele i zarządcy

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bodzechów na lata 2024-2028 w perspektywie do roku 2031

Zadanie	Wskaźnik			Podmiot odpowiedzialny Ryzyka
	Nazwa	Wartość bazowa 2022 r.	Wartość docelowa	
Modernizacja dróg gminnych	Długość zmodernizowanych dróg [km]	13,5045	-	Gmina Bodzechów
Rozwój i wspieranie transportu zbiorowego w celu zwiększenia jego udziału w całkowitych przewozach pasażerskich	Liczba linii autobusowych [szt.]			Gmina Bodzechów , przewoźnicy
Budowa sieci parkingów, zatok postojowych, szczególnie w rejonach intensyfikacji funkcji usługowych (np. system Parkuj i Jedź)	Liczba parkingów Parkuj i Jedź [szt.]			Gmina Bodzechów
Obowiązkowe czyszczenia ulic (także dodatkowe szczególnie w okresach bezdeszczowych)				Gmina Bodzechów , Zarządy dróg,
Cel: Zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Gminy				
Promocja alternatywnych źródeł energii, propagowanie działań zmierzających do wykorzystywania odnawialnych źródeł energii (m.in. słonecznej i geotermalnej)				Gmina Bodzechów , Placówki oświatowe i kulturalne
Montaż OZE na budynkach gminnych	Liczba budynków gminnych wykorzystujących instalacje OZE [szt.]	bd	-	Gmina Bodzechów
Zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii poprzez montaż OZE na budynkach mieszkalnych i przedsiębiorstwach	Liczba budynków wykorzystujących instalacje OZE [szt.]	bd	-	Mieszkańcy, Przedsiębiorcy

Tabela 19. Cele Programu ochrony środowiska, kierunki interwencji, zadania dla obszaru interwencji: klimat akustyczny.

Zadanie	Wskaźnik			Podmiot odpowiedzialny
	Nazwa	Wartość bazowa 2022 r.	Wartość docelowa	
Cel: Kształtowanie klimatu akustycznego przez planowanie przestrzenne				
Wprowadzanie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów odnośnie standardów akustycznych dla poszczególnych terenów				Gmina Bodzechów
Prowadzenie konsultacji społecznych przy wyznaczaniu lokalizacji obiektów przemysłowych przy opracowywaniu planów zagospodarowania przestrzennego i w procedurach inwestycyjnych				Gmina Bodzechów
Uwzględnienie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego rodzajów zabudowy i sposobów zagospodarowania terenu w zasięgu strefy LDWN = 65 dB umożliwiających ograniczenie uciążliwości hałasu poprzez działania: - zakaz realizacji nowej zabudowy mieszkaniowej oraz przeznaczonej na stały pobyt ludzi w pasie o szerokości 150 m od skrajnego pasa jezdni, - likwidacja zabudowy nie posiadającej wartości kulturowej i nie spełniającej wymogów bezpieczeństwa ludzi, - zmiana dotychczasowego sposobu przeznaczenia gruntów po zlikwidowanej zabudowie na tereny o funkcji usługowo-przemysłowej bez możliwości realizacji funkcji mieszkaniowej lub na tereny zielone oraz związane z komunikacją drogową				Gmina Bodzechów
Cel: Zmniejszenie hałasu komunikacyjnego				

Zadanie	Wskaźnik			Podmiot odpowiedzialny
	Nazwa	Wartość bazowa 2022 r.	Wartość docelowa	
Zintensyfikowanie działań ograniczających negatywny wpływ hałasu komunikacyjnego na mieszkańców (ochrona bierna) poprzez: - zmiany w organizacji ruchu (np. zmiana skrzyżowań na ronda), - ograniczenie prędkości pojazdów w terenach gęstej zabudowy, - stosowanie tzw. "uspokajaczy ruchu" (np. wysepki, progi zwalniające) w wyznaczonych miejscach, - odpowiednie projektowanie nowych tras komunikacyjnych, - modernizacja skrzyżowań w celu zmniejszenia ilości kolizji i koordynacji skrzyżowań, - budowa sieci parkingów, zatok postojowych, szczególnie w rejonach intensyfikacji funkcji usługowych, - modernizacja i naprawy nawierzchni dróg istniejących. - stosowanie nawierzchni cichych, - utwardzanie dróg.	Ilość progów zwalniających Ilość wyniesionych przejść dla pieszych Ilość wyniesionych skrzyżowań ilość wysepek			Gmina Bodzechów, zarządcy dróg
Zintensyfikowanie działań ograniczających negatywny wpływ hałasu na mieszkańców (ochrona czynna): - tworzenie izolacyjnych pasów zwartej zieleni przy drogach, zasadzenie pasów zwartej zieleni izolacyjnej, - budowa przesłon izolacyjnych (w tym ekranów akustycznych) w miejscach najbardziej zagrożonych oddziaływaniem hałasu, - stosowanie rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach (np. stosowanie dźwiękochłonnych elewacji budynków i wymiana stolarki okiennej na okna wielowarstwowe o podwyższonym wskaźniku izolacyjności akustycznej właściwej ($R_w > 30\text{dB}$))				Gmina Bodzechów, zarządcy dróg

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bodzechów na lata 2024-2028 w perspektywie do roku 2031

Zadanie	Wskaźnik			Podmiot odpowiedzialny
	Nazwa	Wartość bazowa 2022 r.	Wartość docelowa	
Rozwój infrastruktury elektromobilności poprzez: - zakup pojazdów elektrycznych i niskoemisyjnych na potrzeby samorządu, - rozwój sieci ładowarek samochodowych przy budynkach samorządowych, - Rozwój sieci ładowania samochodów elektrycznych	Liczba infrastruktury elektromobilności [szt.]	0	>0	Gmina Bodzechów, Przedsiębiorcy, Mieszkańcy, zarządcy dróg
Pomiar i ocena stanu akustycznego środowiska	Wysokość przekroczeń w porze nocnej [dB]			GIOŚ
Ryzyka: • brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego, • brak efektywnej współpracy pomiędzy organami i podmiotami wyznaczonymi do realizacji zadań.				

Tabela 20. Cele Programu ochrony środowiska, kierunki interwencji, zadania dla obszaru interwencji: promieniowanie elektromagnetyczne.

Zadanie	Wskaźnik			Podmiot odpowiedzialny
	Nazwa	Wartość bazowa 2021 r.	Wartość docelowa	
Cel: Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym				
Wprowadzanie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed polami elektromagnetycznymi z wyznaczeniem stref ograniczonego				Gmina Bodzechów

Zadanie	Wskaźnik			Podmiot odpowiedzialny
	Nazwa	Wartość bazowa 2021 r.	Wartość docelowa	
użytkowania, m.in. wokół urządzeń elektroenergetycznych, radiokomunikacyjnych i radiolokacyjnych, gdzie jest rejestrowane przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności				
Pomiary promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy	Wartość promieniowania elektromagnetycznego [V/m]			GIOŚ
Edukacja społeczeństwa na temat oddziaływania PEM				Gmina Bodzechów, Placówki oświatowe i kulturalne, organizację pozarządowe
Ryzyka: • brak pełnej wiedzy o skutkach długotrwałego oddziaływania pól elektromagnetycznych.				

Tabela 21. Cele Programu ochrony środowiska, kierunki interwencji, zadania dla obszaru interwencji: gospodarowanie wodami.

Zadanie	Wskaźnik			Podmiot odpowiedzialny
	Nazwa	Wartość bazowa 2022 r.	Wartość docelowa	
Cel: Zwiększanie retencyjności zlewni oraz efektywności urządzeń zabezpieczenia przeciwpowodziowego				
Rozwój systemu małej retencji wodnej	pojemność obiektów małej	bd	-	Gmina Bodzechów, Wody Polskie, Właściciele terenu

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bodzechów na lata 2024-2028 w perspektywie do roku 2031

Zadanie	Wskaźnik			Podmiot odpowiedzialny
	Nazwa	Wartość bazowa 2022 r.	Wartość docelowa	
	retencji wodnej [tys. m ³]			
Budowa, przebudowa, remonty, konserwacja wałów i urządzeń wodnych	Długość wałów poddanych modernizacji [km]			Gmina Bodzechów, Starosta Ostrowiecki, Wody Polskie
Budowa i odtwarzanie systemów melioracji szczegółowych	Długość rowów melioracji szczegółowych [km]			Gmina Bodzechów, Właściciele terenów
Ograniczenie zużycia wody w obrębie terenów miejskich (ponowne wykorzystanie „wody szarej” i „deszczówki” do celów gospodarczych) oraz w przemyśle (np. recykulacja wody, zamykanie obiegu wody)				Gmina Bodzechów, Mieszkańcy, Przedsiębiorcy
Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony przed powodzią i suszą				Gmina Bodzechów, placówki oświatowe
Cel: Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody				
Budowa i modernizacja infrastruktury pozwalającej na zwiększenie retencji wody w sposób techniczny (budowa małych zbiorników wodnych zaporowych i kopanych, tworzenie retencji korytowej, rewitalizacja urządzeń nawadniających, spiętrzających i ujmujących, regulowanie odpływów) i nietechniczny (poprawa struktury gleb, zwiększenie lesistości, ochrona i odtwarzanie terenów mokradłowych)				Gmina Bodzechów, Wody Polskie, Właściciele terenu

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bodzechów na lata 2024-2028 w perspektywie do roku 2031

Zadanie	Wskaźnik			Podmiot odpowiedzialny
	Nazwa	Wartość bazowa 2022 r.	Wartość docelowa	
Systematyczna rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji deszczowej na istniejących terenach zurbanizowanych i uprzemysłowionych	Długość sieci kanalizacji deszczowej [km]	0,33	>0,33	Gmina Bodzechów
Utrzymanie i konserwacja cieków wodnych, zbiorników wodnych, stawów, oczek wodnych itp.				Gmina Bodzechów, Wody Polskie, Właściciele terenu
Renowacja, udrażnianie i utrzymanie rowów melioracyjnych, stopni piętrzących i jazów i innych urządzeń wodnych				Gmina Bodzechów, Wody Polskie, Właściciele terenu
Zapobieganie skutkom suszy, szczególnie w rolnictwie (m.in. gromadzenie wód opadowych, dostosowanie płodozmian do zmieniających się warunków wilgotnościowych, dostosowanie terminów siewów do warunków pogodowych, stosowanie gatunków i odmian odpornych na suszę, stosowanie upraw osłaniających glebę, stosowanie urządzeń nawadniających, ochrona zadrzewień śródpolnych, wykup ubezpieczeń od skutków suszy)				Gmina Bodzechów, Właściciele terenu, Rolnicy
<i>Cel: Racjonalizacja korzystania z wód w gospodarstwach domowych, rolnictwie i przemyśle</i>				
Remonty i modernizacja istniejących urządzeń służących do poboru wody i sieci wodociągowej				Gmina Bodzechów
Wprowadzanie zamkniętych obiegów wody i wodooszczędnych technologii produkcji w przemyśle				Podmioty gospodarcze

Zadanie	Wskaźnik			Podmiot odpowiedzialny
	Nazwa	Wartość bazowa 2022 r.	Wartość docelowa	
Działania edukacyjne promujące oszczędzanie wody w celu osiągnięcia trwałej świadomości wszystkich użytkowników wód o potrzebie racjonalnego i oszczędnego korzystania z zasobów wodnych, informowanie w kierunku zmian nawyków korzystania z wody				Gmina Bodzechów
Cel: Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych				
Prowadzenie stałego lokalnego i regionalnego monitoringu wód				GIOŚ
Likwidacja "dzikich" wysypisk, szczególnie tych, które są zlokalizowane na brzegach cieków	Liczba zlikwidowanych "dzikich" wysypisk [szt.]	2	W miarę potrzeb	Gmina Bodzechów, Właściciele terenów.
Stosowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej				Osoby uprawiające ziemię

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bodzechów na lata 2024-2028 w perspektywie do roku 2031

Tabela 22. Cele Programu ochrony środowiska, kierunki interwencji, zadania dla obszaru interwencji: gospodarka wodno – ściekowa.

Zadanie	Wskaźnik			Podmiot odpowiedzialny
	Nazwa	Wartość bazowa 2022 r.	Wartość docelowa	
Cel: Zapewnienie wystarczającej ilości wody pitnej o odpowiedniej jakości				
Budowa i modernizacja systemu poboru i rozprowadzania wody sieciowej	Długość sieci wodociągowej [km] Korzystający w wodociągu w [%] ogółu ludności	199,1 80,2	>199,1 90,0	Gmina Bodzechów
Rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody	Liczba stacji uzdatniania wody [szt.]	4	>4	Gmina Bodzechów
Prowadzenie rejestru zbiorników bezodpływowych (szamb) oraz kontrola umów na opróżnianie i stanu technicznego szamb	Liczba zbiorników bezodpływowych [szt.]	1 989	1 989	Gmina Bodzechów
Budowa systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków	Długość sieci kanalizacyjnej [km] Korzystający z kanalizacji w [%] ogółu ludności	155,8 44,9	>155,8 >60	Gmina Bodzechów
Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków dla posesji rozproszonych lub poza zasięgiem istniejącej i projektowanej sieci kanalizacyjnej	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	279	W miarę potrzeb	Właściciele nieruchomości
Ryzyka: • brak wystarczających środków finansowych na realizację wyznaczonych zadań, • przedłużające się terminy budowy poszczególnych inwestycji.				

Tabela 23. Cele Programu ochrony środowiska, kierunki interwencji, zadania dla obszaru interwencji: gleby.

Zadanie	Wskaźnik			Podmiot odpowiedzialny
	Nazwa	Wartość bazowa 2022 r.	Wartość docelowa	
Cel: Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi				
Rozpowszechnienie dobrych praktyk rolnych, zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju				Gmina Bodzechów , Starosta Ostrowiecki, Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Agencja restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
Ochrona przed erozją m.in. poprzez prowadzenie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych i wprowadzanie zalesień na glebach o najniższych klasach bonitacji				Osoby uprawiające ziemię
Utrzymanie i odbudowa urządzeń melioracyjnych, zapewniających odpowiedni poziom wód gruntowych i zabezpieczających użytki rolne przed okresowymi przesuszeniami lub zalaniem				Gmina Bodzechów, Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, Właściciele terenów
Cel: Remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych				
Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych oraz wyrobisk poeksploatacyjnych	Ilość terenów aktualnie rekultywowanych [szt.]			Właściciele terenów, osoby powodujące utratę wartości użytkowych gleb
Ryzyka: • brak środków finansowych na realizację zadań, • brak przepisów prawnych wymuszających zmianę stanu aktualnego.				

Tabela 24. Cele Programu ochrony środowiska, kierunki interwencji, zadania dla obszaru interwencji: gospodarka odpadami.

Zadanie	Wskaźnik			Podmiot odpowiedzialny
	Nazwa	Wartość bazowa 2022 r.	Wartość docelowa	
Cel: Racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami				
Wdrożenie zasad i egzekwowanie wymagań przyjętych w gminnym regulaminie czystości i porządku				Gmina Bodzechów, Podmioty gospodarcze, Mieszkańcy gminy
Doskonalenie systemu selektywnej zbiórki odpadów				Gmina Bodzechów, Podmioty gospodarcze, Mieszkańcy gminy
Wspieranie działań w zakresie zwiększania świadomości ekologicznej mieszkańców dotyczących prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi				Gmina Bodzechów, Placówki oświatowe i kulturalne
Uszczelnianie gminnego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi – weryfikacja mieszkańców uchylających się od obowiązku złożenia deklaracji i wnoszenia opłat				Gmina Bodzechów, Podmioty gospodarcze, Mieszkańcy gminy
Systematyczne usuwanie azbestu	Masa usuniętych wyrobów azbestowych [Mg]	211,785	W miarę potrzeb	Gmina Bodzechów, Podmioty gospodarcze, Mieszkańcy gminy
Wspieranie rozwoju i wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów				Gmina Bodzechów, Podmioty gospodarcze

Ryzyka:
• konsumpcyjny styl życia skutkujący powstaniem większej ilości odpadów, • brak wystarczających środków finansowych na realizację zadań, • przedłużające się terminy budowy inwestycji związanych z zagospodarowaniem odpadów, • zmiana uwarunkowań prawnych, zmieniająca warunki realizacji inwestycji i pozostałych zamierzeń, • brak efektywnej współpracy pomiędzy organami i podmiotami wyznaczonymi do realizacji zadań, • brak wystarczającej kontroli nad działaniami prowadzonymi przez podmioty gospodarcze.

Tabela 25. Cele Programu ochrony środowiska, kierunki interwencji, zadania dla obszaru interwencji: zasoby przyrodnicze.

Zadanie	Wskaźnik			Podmiot odpowiedzialny
	Nazwa	Wartość bazowa 2022 r.	Wartość docelowa	
Cel: Rozwój obszarów zieleni urządzonej, a także terenów i obiektów służących wypoczynkowi i rekreacji				
Urządzanie, rozbudowa, modernizacja i rewitalizacja zarówno istniejących, jak i nowych terenów zieleni urządzonej	Powierzchnia terenów zielonych [ha]	6,83	>6,83	Gmina Bodzechów, Właściciele terenów
Zwiększenie terenów zielonych na terenie gminy (nasadzenia drzew, krzewów, zakładanie łąk kwietnych, organizacja terenów zieleni w przestrzeni publicznej)	Powierzchnia terenów zielonych [ha]	6,83	>6,83	Gmina Bodzechów, Właściciele terenów
Prowadzenie nasadzeń kompensacyjnych na terenie gminy	Liczba nasadzeń kompensacyjnych [szt.]	12	>12	Gmina Bodzechów, Właściciele terenów
Pielęgnacja i konserwacja drzew - pomników przyrody	Liczba pomników przyrody [szt.]	4	4 lub >4	Gmina Bodzechów

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bodzechów na lata 2024-2028 w perspektywie do roku 2031

Zadanie	Wskaźnik			Podmiot odpowiedzialny
	Nazwa	Wartość bazowa 2022 r.	Wartość docelowa	
Zakładanie pasów zieleni izolacyjnej (ekranów) od nowo lokalizowanych stacji paliw, dróg i innych obiektów uciążliwych (ustalenia na etapie lokalizacji tych obiektów)				Gmina Bodzechów, Właściciele terenów
Rozwój szlaków turystycznych i ścieżek dydaktycznych na terenach interesujących przyrodniczo				Gmina Bodzechów, Nadleśnictwa, Starosta Ostrowiecki
<i>Cel: Adaptacja wielofunkcyjnej gospodarki leśnej do zmieniających się warunków</i>				
Zalesienia gruntów porolnych	Wskaźnik lesistości [%]	29,8	>29,8	Nadleśnictwa, Starosta Ostrowiecki, Właściciele Lasów
Zwalczanie gatunków inwazyjnych na terenach, których władającym jest Gmina Bodzechów, oraz wdrażanie Kodeksu dobrych praktyk ogrodnictwa wobec roślin inwazyjnych obcego pochodzenia				Gmina Bodzechów, Właściciele terenów
Prowadzenie zabiegów pielęgnacji lasów i gruntów leśnych				Nadleśnictwa, Starosta Ostrowiecki, Właściciele Lasów
Uaktualnienie lub opracowanie planów urządzania lasów, w tym nie stanowiących własności Skarbu Państwa				Nadleśnictwa, Starosta Ostrowiecki, pozostali właściciele lasów, w tym Gmina Bodzechów

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bodzechów na lata 2024-2028 w perspektywie do roku 2031

Zadanie	Wskaźnik			Podmiot odpowiedzialny
	Nazwa	Wartość bazowa 2022 r.	Wartość docelowa	
Ryzyka: - występująca coraz częściej susza glebowa, - brak przepisów prawnych wymuszających zmianę stanu aktualnego.				

Tabela 26. Cele Programu ochrony środowiska, kierunki interwencji, zadania dla obszaru interwencji: zagrożenie poważnymi awariami.

Zadanie	Wskaźnik			Podmiot odpowiedzialny
	Nazwa	Wartość bazowa 2022 r.	Wartość docelowa	
Cel: Przeciwdziałanie występowaniu i minimalizacja skutków negatywnych zjawisk atmosferycznych, geodynamicznych i awarii przemysłowych				
Rozwój monitoringu zagrożeń środowiska oraz doskonalenie systemów ostrzegania przed niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w atmosferze lub hydrosferze, poważnymi awariami i katastrofami				Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego, Gminne Centrum Zarządzania Kryzysowego, Straż Pożarna, Policja
Utrzymywanie w dobrym stanie technicznym i gotowości systemu zapobiegawczo – interwencyjno – ratunkowego na wypadek wystąpienia niebezpiecznego zjawiska zachodzącego w atmosferze lub hydrosferze, katastrofy i poważnej awarii				Gmina Bodzechów, Powiatowa Komendy Straży Pożarnej, Ochotnicze Straże Pożarne, Starosta Ostrowiecki, Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego, Obrona Cywilna, Policja, Służby ratownictwa medycznego
Propagowanie standardów prawidłowych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia niebezpiecznego zjawiska zachodzącego w				Gmina Bodzechów, Powiatowa Komendy Straży Pożarnej, Ochotnicze Straże Pożarne, Starosta Ostrowiecki, Gminne Centrum Zarządzania Kryzysowego, Powiatowe Centrum Zarządzania

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bodzechów na lata 2024-2028 w perspektywie do roku 2031

Zadanie	Wskaźnik			Podmiot odpowiedzialny
	Nazwa	Wartość bazowa 2022 r.	Wartość docelowa	
atmosferze lub hydrosferze, katastrofy i poważnej awarii				Kryzysowego, Obrona Cywilna, Policja, Służby ratownictwa medycznego, Placówki oświatowe i kulturalne
Doposażenie Jednostek Ochotniczych Straży Pożarnej w nowoczesny sprzęt	Liczba działań z zakresu doposażenia jednostek OSP [szt.]	1	W miarę potrzeb	Gmina Bodzechów
Ryzyka: • zmiany klimatu i związane z tym nieprzewidziane zjawiska typu ulewne deszcze, huragany itp., • występujące coraz częściej susze, zwiększające zagrożenie pożarami, • brak w budżecie Gminy wystarczających środków finansowych na potrzeby systemu ratowniczo - interwencyjnego w obliczu nowych zagrożeń wynikających ze zmian klimatu brak przepisów prawnych wymuszających zmianę stanu aktualnego.				

8.1.2. HARMONOGRAM RZECZOWO - FINANSOWY

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych gminy Bodzechów oraz zadań monitorowanych, opracowany w celu ochrony środowiska na terenie gminy. Pod zadaniami własnymi należy rozumieć te przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków budżetowych i pozabudżetowych będących w dyspozycji gminy. Natomiast pod zadaniami monitorowanymi należy rozumieć pozostałe zadania związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków samorządów gminnych, instytucji i przedsiębiorstw, osób fizycznych oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla wyższego, bądź instytucji działających na terenie gminy, ale podległych bezpośrednio organom centralnym.

Niżej przedstawione inwestycje związane z termomodernizacją będą dostosowane do terminów rozrodu zwierząt. Zgodnie z par. 6 ust. 1 pkt 6 i 7 rozporządzenia w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną gatunkową obowiązuje zakaz niszczenia ich siedlisk lub ostoi, będących ich obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku, migracji lub żerowania oraz zakaz niszczenia, usuwania lub uszkodzenia gniazd, mrowisk, nor, legowisk, żeremi, tam, tarlisk, zimowisk, lub innych schronień. W związku powyższym przed wykonaniem prac związanych m.in. z termomodernizacją budynków, należy przeprowadzić ich inwentaryzację pod kątem występowania ptaków, w tym jerzyka (*Apus apus*) i wróbla (*Passer domesticus*) oraz nietoperzy. W razie stwierdzenia występowania ww. gatunków, termin i sposób wykonania prac należy dostosować do ich okresów lęgowych i rozrodczych. W przypadku realizacji inwestycji związanych z termomodernizacją przestrzegane będą nakazy zgodnie z art. 52 ustawy o ochronie przyrody.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bodzechów na lata 2024-2028 w perspektywie do roku 2031

Tabela 27. Harmonogram realizacji zadań własnych oraz zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem.

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania w tys. zł							Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029-2031	Razem	
Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza										
1	Termomodernizacja budynków gminnych	Gmina Bodzechów							4 000,0	Środki własne, środki zewnętrzne
2	Wymiana kotłów w budynkach użyteczności publicznej	Gmina Bodzechów							1 000,0	Środki własne, środki zewnętrzne
3	Wymiana opraw oświetlenia drogowego i budowa oświetlenia z oprawami energooszczędnymi	Gmina Bodzechów							2 000,0	Środki własne, środki zewnętrzne
4	Działania edukacyjne z zakresu ochrony powietrza	Gmina Bodzechów, Placówki oświatowe i kulturalne							20,0	Środki własne, środki zewnętrzne
5	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów	Gmina Bodzechów	W ramach środków własnych							Środki własne
6	Modernizacja dróg gminnych	Gmina Bodzechów							50,0	Środki własne, środki zewnętrzne
8	Rozwój i wspieranie transportu zbiorowego w celu zwiększenia jego udziału w całkowitych przewozach pasażerskich	Gmina Bodzechów, przewoźnicy	W zależności od potrzeb i możliwości finansowania							Środki własne, środki zewnętrzne
9	Budowa sieci parkingów, zatok postojowych, szczególnie w rejonach intensyfikacji funkcji usługowych (np. system Parkuj i Jedź)	Gmina Bodzechów							10 000,0	Środki własne, środki zewnętrzne

10

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania w tys. zł							Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029-2031	Razem	
10	Obowiązkowe czyszczenia ulic (także dodatkowe szczególnie w okresach bezdeszczowych)	Gmina Bodzechów, Zarządy dróg,	W zależności od potrzeb i możliwości finansowania							Środki własne
12	Promocja alternatywnych źródeł energii, propagowanie działań zmierzających do wykorzystywania odnawialnych źródeł energii (m.in. słonecznej i geotermalnej)	Gmina Bodzechów, Placówki oświatowe i kulturalne							20,0	Środki własne, środki zewnętrzne
13	Montaż OZE na budynkach gminnych	Gmina Bodzechów							1 000,0	Środki własne, środki zewnętrzne
Obszar interwencji: klimat akustyczny										
14	Wprowadzanie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów odnośnie standardów akustycznych dla poszczególnych terenów	Gmina Bodzechów	W ramach bieżącej działalności							Środki własne
16	Prowadzenie konsultacji społecznych przy wyznaczaniu lokalizacji obiektów przemysłowych przy opracowywaniu planów zagospodarowania przestrzennego i w procedurach inwestycyjnych	Gmina Bodzechów	W ramach bieżącej działalności							Środki własne
17	Uwzględnienie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego rodzajów zabudowy i sposobów zagospodarowania	Gmina Bodzechów	W ramach bieżącej działalności							Środki własne

10

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania w tys. zł							Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029-2031	Razem	
	terenu w zasięgu strefy LDWN = 65 dB umożliwiających ograniczenie uciążliwości hałasu poprzez działania: - zakaz realizacji nowej zabudowy mieszkaniowej oraz przeznaczonej na stały pobyt ludzi w pasie o szerokości 150 m od skrajnego pasa jezdni, - likwidacja zabudowy nie posiadającej wartości kulturowej i nie spełniającej wymogów bezpieczeństwa ludzi, - zmiana dotychczasowego sposobu przeznaczenia gruntów po zlikwidowanej zabudowie na tereny o funkcji usługowo-przemysłowej bez możliwości realizacji funkcji mieszkaniowej lub na tereny zielone oraz związane z komunikacją drogową									
Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne										
21	Wprowadzanie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed polami elektromagnetycznymi z wyznaczeniem stref ograniczonego użytkowania, m.in. wokół urządzeń elektroenergetycznych, radiokomunikacyjnych i radiolokacyjnych, gdzie jest rejestrowane przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności	Gmina Bodzechów	W ramach bieżącej działalności							Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bodzechów na lata 2024-2028 w perspektywie do roku 2031

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania w tys. zł							Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029-2031	Razem	
23	Edukacja społeczeństwa na temat oddziaływania PEM	Gmina Bodzechów, Placówki oświatowe i kulturalne, organizację pozarządowe							2,0	Środki własne
Obszar interwencji: gospodarowanie wodami										
24	Rozwój systemu małej retencji wodnej	Gmina Bodzechów, Wody Polskie, Właściciele terenu							5 000,0	Środki własne, środki zewnętrzne
25	Budowa, przebudowa, remonty, konserwacja wałów i urządzeń wodnych	Gmina Bodzechów, Starosta Ostrowiecki, Wody Polskie							15 000,0	Środki własne, środki zewnętrzne
26	Budowa i odtwarzanie systemów melioracji szczegółowych	Gmina Bodzechów, Właściciele terenów							5 000,0	Środki własne, środki zewnętrzne
27	Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony przed powodzią i suszą	Gmina Bodzechów, placówki oświatowe							10,0	Środki własne, środki zewnętrzne

10

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania w tys. zł							Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029-2031	Razem	
28	Systematyczna rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji deszczowej na istniejących terenach zurbanizowanych i uprzemysłowionych	Gmina Bodzechów							5 000,0	Środki własne, środki zewnętrzne
29	Likwidacja "dzikich" wysypisk, szczególnie tych, które są zlokalizowane na brzegach cieków	Gmina Bodzechów							50,0	Środki własne
Obszar interwencji: gospodarka wodno - ściekowa										
30	Rozbudowa sieci wodociągowej	Gmina Bodzechów							12 000,0	Środki własne, środki zewnętrzne
31	Konserwacja i naprawy sieci wodociągowej, w miarę potrzeb	Gmina Bodzechów	W zależności od potrzeb i możliwości finansowania							Środki własne, środki zewnętrzne
32	Rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody	Gmina Bodzechów	W zależności od potrzeb i możliwości finansowania							Środki własne, środki zewnętrzne
33	Prowadzenie rejestru zbiorników bezodpływowych (szamb) oraz kontrola umów na opróżnianie i stanu technicznego szamb	Gmina Bodzechów	W ramach bieżącej działalności							Środki własne
34	Modernizacja, konserwacja i remonty sieci kanalizacyjnej	Gmina Bodzechów							20 000,0	Środki własne, środki zewnętrzne
Obszar interwencji: gleby										

10

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania w tys. zł							Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029-2031	Razem	
36	Rozpowszechnienie dobrych praktyk rolnych, zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju	Gmina Bodzechów, Starosta Ostrowiecki, Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Agencja restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa	W zależności od potrzeb i możliwości finansowania							Środki własne, środki zewnętrzne
Obszar interwencji: gospodarka odpadami										
37	Wdrożenie zasad i egzekwowanie wymagań przyjętych w gminnym regulaminie czystości i porządku	Gmina Bodzechów, Podmioty gospodarcze, Mieszkańcy gminy	W ramach bieżącej działalności							Środki własne
38	Doskonalenie systemu selektywnej zbiórki odpadów	Gmina Bodzechów, Podmioty gospodarcze, Mieszkańcy gminy	W ramach bieżącej działalności							Środki własne
39	Wspieranie działań w zakresie zwiększania świadomości ekologicznej mieszkańców	Gmina Bodzechów, Placówki	W ramach bieżącej działalności							Środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bodzechów na lata 2024-2028 w perspektywie do roku 2031

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania w tys. zł							Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029-2031	Razem	
	dotyczących prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi	oświatowe i kulturalne								
40	Uszczelnianie gminnego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi – weryfikacja mieszkańców uchylających się od obowiązku złożenia deklaracji i wnoszenia opłat	Gmina Bodzechów, Podmioty gospodarcze, Mieszkańcy gminy	W ramach bieżącej działalności							Środki własne
41	Systematyczne usuwanie azbestu	Gmina Bodzechów, Podmioty gospodarcze, Mieszkańcy gminy							10 000,0	Środki własne, środki zewnętrzne
Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze										
42	Opracowywanie planów zagospodarowania przestrzennego z zastosowaniem zasad zrównoważonego rozwoju i ochrony przestrzeni ekologicznej	Gmina Bodzechów	W ramach bieżącej działalności							Środki własne
44	Urządzanie, rozbudowa, modernizacja i rewitalizacja zarówno istniejących, jak i nowych terenów zieleni urządzonej	Gmina Bodzechów, Właściciele terenów							5 000,0	Środki własne, środki zewnętrzne
45	Zwiększenie terenów zielonych na terenie gminy (nasadzenia drzew, krzewów, zakładanie łąk kwietnych, organizacja terenów zieleni w przestrzeni publicznej)	Gmina Bodzechów, Właściciele terenów							2 000,0	Środki własne, środki zewnętrzne

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bodzechów na lata 2024-2028 w perspektywie do roku 2031

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania w tys. zł						Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029-2031	
46	Prowadzenie nasadzeń kompensacyjnych na terenie gminy	Gmina Bodzechów, Właściciele terenów	W zależności od potrzeb i możliwości finansowania						Środki własne
47	Pielęgnacja i konserwacja drzew - pomników przyrody	Gmina Bodzechów						10,0	Środki własne
49	Zakładanie pasów zieleni izolacyjnej (ekranów) od nowo lokalizowanych stacji paliw, dróg i innych obiektów uciążliwych (ustalenia na etapie lokalizacji tych obiektów)	Gmina Bodzechów, Właściciele terenów						5 000,0	Środki własne, środki zewnętrzne
50	Rozwój szlaków turystycznych i ścieżek dydaktycznych na terenach interesujących przyrodniczo	Gmina Bodzechów, Nadleśnictwa, Starosta Ostrowiecki						2 000,0	Środki własne, środki zewnętrzne
Obszar interwencji: zagrożenia poważnymi awariami									
51	Rozwój monitoringu zagrożeń środowiska oraz doskonalenie systemów ostrzegania przed niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w atmosferze lub hydrosferze, poważnymi awariami i katastrofami	Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego, Gminne Centrum Zarządzania Kryzysowego, Straż Pożarna, Policja	W ramach bieżącej działalności						Środki własne, środki zewnętrzne

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bodzechów na lata 2024-2028 w perspektywie do roku 2031

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania w tys. zł						Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029-2031	
52	Utrzymywanie w dobrym stanie technicznym i gotowości systemu zapobiegawczo – interwencyjno – ratunkowego na wypadek wystąpienia niebezpiecznego zjawiska zachodzącego w atmosferze lub hydrosferze, katastrofy i poważnej awarii	Gmina Bodzechów, Powiatowa Komenda Straży Pożarnej, Ochotnicze Straże Pożarne, Starosta Ostrowiecki, Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego, Obrona Cywilna, Policja, Służby ratownictwa medycznego	W zależności od potrzeb i możliwości finansowania						Środki własne, środki zewnętrzne
53	Doposażenie Jednostek Ochotniczych Straży Pożarnej w nowoczesny sprzęt	Gmina Bodzechów							5 000,0 Środki własne, środki zewnętrzne

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 28. Harmonogram realizacji działań monitorowanych.

Lp.	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania w tys. zł	Źródła finansowania
<i>Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza</i>				
	Rozbudowa sieci gazowej	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., mieszkańcy	bd	Środki własne, środki zewnętrzne
	Wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła, na inne o jak najniższych wskaźnikach emisji lub stosowaniem energii elektrycznej w budynkach	Właściciele i zarządcy	bd	Środki własne, środki zewnętrzne
	Termomodernizacja budynków (w tym okien, drzwi, pokryć dachowych, ocieplenia)	Właściciele i zarządcy	bd	Środki własne, środki zewnętrzne
	Zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii poprzez montaż OZE na budynkach mieszkalnych i przedsiębiorstwach	Mieszkańcy, przedsiębiorcy	bd	Środki własne, środki zewnętrzne
<i>Obszar interwencji: klimat akustyczny</i>				
	Pomiar i ocena stanu akustycznego środowiska	GIOŚ	W ramach bieżącej działalności	-
<i>Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne</i>				
	Pomiary promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy	GIOŚ	W ramach bieżącej działalności	-
<i>Obszar interwencji: gospodarowanie wodami</i>				
	Prowadzenie stałego lokalnego i regionalnego monitoringu wód	GIOŚ	W ramach bieżącej działalności	-

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bodzechów na lata 2024-2028 w perspektywie do roku 2031

	Stosowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej	Osoby uprawiające ziemię	bd	Środki własne
<i>Obszar interwencji: gospodarka wodno - ściekowa</i>				
	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków dla posesji rozproszonych lub poza zasięgiem istniejącej i projektowanej sieci kanalizacyjnej	Właściciele nieruchomości	bd	Środki własne, środki zewnętrzne
<i>Obszar interwencji: gleby</i>				
	Ochrona przed erozją m.in. poprzez prowadzenie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych i wprowadzanie zalesień na glebach o najniższych klasach bonitacji	Osoby uprawiające ziemię	bd	Środki własne, środki zewnętrzne
	Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych oraz wyrobisk poeksploatacyjnych	Właściciele terenów, osoby powodujące utratę wartości użytkowych gleb	bd	Środki własne, środki zewnętrzne
<i>Obszar interwencji: gleby</i>				
	Zalesienia gruntów porolnych	Nadleśnictwa, Starosta Ostrowiecki, Właściciele Lasów	bd	Środki własne, środki zewnętrzne
	Zwalczanie gatunków inwazyjnych na terenach, których władającym jest gmina Bodzechów, oraz wdrażanie Kodeksu dobrych praktyk ogrodnictwa wobec roślin inwazyjnych obcego pochodzenia	Gmina Bodzechów, Właściciele terenów	bd	Środki własne, środki zewnętrzne
	Prowadzenie zabiegów pielęgnacji lasów i gruntów leśnych	Nadleśnictwa, Starosta Ostrowiecki, Właściciele Lasów	bd	Środki własne, środki zewnętrzne
	Uaktualnienie lub opracowanie planów urządzania lasów, w tym nie stanowiących własności Skarbu Państwa	Nadleśnictwa, Starosta Ostrowiecki, pozostali właściciele lasów, w tym Gmina Bodzechów	2 000,00	Środki własne, środki zewnętrzne

9. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Realizacja zadań określonych w Programie Ochrony Środowiska wiąże się z wysokimi nakładami finansowymi. Wdrażanie Programu powinno być zatem możliwe dzięki stworzeniu odpowiedniego systemu finansowego. Podstawowymi źródłami finansowania są środki publiczne (budżetowe państwa, gminy lub pozabudżetowe instytucji publicznych), prywatne (np. fundusze inwestycyjne) oraz prywatno-publiczne (np. ze spółek handlowych z udziałem gminy). Do głównych instrumentów finansowych gminy w zakresie ochrony środowiska należą opłaty oraz kary za korzystanie ze środowiska.

9.1. ŚRODKI ZAGRANICZNE, W TYM UNIJNE

Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego 2021-2027

Największy udział środków zewnętrznych na działania związane z ochroną środowiska pochodzi z Funduszy Strukturalnych i Inwestycyjnych Unii Europejskiej.

Priorytety programu Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego 2021-2027 to ochrona klimatu, ochrona zdrowia, gospodarka i społeczeństwo oraz cyfryzacja. Wynikają one zarówno z programowych dokumentów unijnych, jak i wiążą się ściśle z przyjętą strategią rozwoju regionu do 2030 roku.

Nie jest jeszcze znany harmonogram naboru wniosków w poszczególnych priorytetach dla Regionalnego Programu Operacyjnego.

Fundusze norweskie i Europejskiego Obszaru Gospodarczego

Jednym z możliwych źródeł finansowania zadań związanych z ochroną środowiska (w tym ochroną powietrza) są mechanizmy finansowe EOG. Są one formą bezzwrotnej pomocy zagranicznej przyznanej przez Islandię, Norwegię i Liechtenstein nowym członkom UE, tj. kilkunastu państwom Europy Środkowej i Południowej oraz krajom bałtyckim.

Fundusze te są związane z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej oraz z jednoczesnym wejściem naszego kraju do Europejskiego Obszaru Gospodarczego.

W zamian za udzielaną pomoc finansową, państwa-darczyńcy korzystają z dostępu do rynku wewnętrznego UE, mimo że nie są jej członkami. Głównym celem Funduszy norweskich i Funduszy EOG jest przyczynianie się do zmniejszania różnic ekonomicznych i społecznych w obrębie EOG oraz wzmacnianie stosunków dwustronnych pomiędzy państwami-darczyńcami a państwem-beneficjentem.

Programy w ramach III edycji Funduszy norweskich i EOG będą wdrażane do 2024 r.

Program Horyzont Europa

Początkiem 2021 r. uruchomiony został nowy program, zastępujący dotychczasowy Horyzont 2020. Główne cele Horyzontu Europa na lata 2021-2027 to przede wszystkim: przeciwdziałanie zmianom klimatu (35% celu budżetowego), pomoc w osiąganiu celów zrównoważonego rozwoju, zwiększenie unijnej konkurencyjności i wzrostu gospodarczego.

W kontekście ochrony środowiska oraz Programu istotne mogą być projekty realizowane w ramach filaru II Globalne wyzwania i europejska konkurencyjność przemysłowa, które podejmowane będą w klastrach: Klimat, energetyka i mobilność Żywność, biogospodarka, zasoby naturalne, rolnictwo i środowisko.

Program LIFE

Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, jak również identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska. Beneficjentem Programu LIFE może być każdy podmiot (jednostki, podmioty, instytucje publiczne lub prywatne) zarejestrowany na terenie państwa należącego do UE.

9.2. ŚRODKI NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

Podstawą do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie są programy priorytetowe, które określają zasady udzielania wsparcia oraz kryteria wyboru przedsięwzięć. Listę priorytetowych programów NFOŚiGW zatwierdza corocznie Rada Nadzorcza NFOŚiGW.

Program Czyste Powietrze

Celem programu jest ograniczenie emisji szkodliwych substancji, które powstają na skutek ogrzewania gospodarstw jednorodzinnych, w których stosowane są nieefektywne źródła ciepła oraz niskiej jakości paliwa. Program oferuje dofinansowanie do wymiany starych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne źródła ciepła spełniające najwyższe normy oraz przeprowadzenie towarzyszących temu prac termomodernizacyjnych budynku.

Program obejmuje lata 2018-2029.

Wnioski przyjmowane są w wojewódzkich funduszach ochrony środowiska i gospodarki wodnej, jak również w gminach, które podpisały porozumienie z WFOŚiGW.

Program Czyste Powietrze jest corocznie dostosowywany do wymogów beneficjentów i celów Programu, przez co procedury są ujednolicane i upraszczane w kierunku polepszenia dostępu do środków finansowych.

Szczegółowe informacje dotyczące zasad udzielania dotacji: <https://czystepowietrze.gov.pl/czyste-powietrze/>.

Mój Prąd

Celem programu Mój Prąd jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych na terenie Polski. Dofinansowaniu podlegają przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu mikroinstalacji fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy elektrycznej od 2 kW do 10 kW, służących na potrzeby istniejących budynków mieszkalnych. Nie podlegają dofinansowaniu projekty polegające na zwiększeniu mocy już istniejącej instalacji fotowoltaicznej.

Program dedykowany jest osobom fizycznym wytwarzającym energię elektryczną na własne potrzeby, które mają zawartą umowę kompleksową regulującą kwestie związane z wprowadzeniem do sieci energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji. Kwota alokacji dla bezzwrotnych form dofinansowania wynosi do 1 000 000 zł.

Szczegółowe informacje dotyczące zasad udzielania dotacji: <https://mojprad.gov.pl/>

Energia Plus

Program ten dotyczy przedsiębiorstw, między innymi elektrociepłowni, obejmuje bardzo szeroką gamę inwestycji, począwszy od ograniczenia zużycia paliw, wykorzystania OZE, zastosowania nowych technologii po rozbudowę sieci ciepłowniczej. Dofinansowanie oferowane jest w formie pożyczki. Budżet programu wynosi dla zwrotnych oraz bezzwrotnych form dofinansowania do 4 000 000 zł:

- dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 50 000 zł;
- dla zwrotnych form dofinansowania – do 3 950 000 zł.

Środki będą wydatkowane do 2025 roku.

Szczegółowe informacje dotyczące zasad udzielania dotacji: <https://www.gov.pl/web/nfosisgw/energia-plus-2021>

9.3. ŚRODKI WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

Podstawowym zadaniem wojewódzkich funduszy jest finansowanie przedsięwzięć inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w dziedzinie ochrony środowiska i gospodarki wodnej w celu realizacji zasady zrównoważonego rozwoju.

Corocznie umieszczana jest lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach przewidzianych do dofinansowania.

Szczegółowe informacje dotyczące zasad udzielania dotacji: <http://www.wfos.com.pl/>

10. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

10.1. MONITORING I KONTROLA REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Monitoring dostarcza informacji, w oparciu o które ocenić można, czy stan środowiska ulega polepszeniu czy pogorszeniu, a także jest podstawą oceny efektywności wdrażania polityki środowiskowej. Rozróżniamy dwa rodzaje monitoringu:

- monitoring jakości środowiska,
- monitoring polityki środowiskowej.

Obydwa rodzaje monitoringu są ze sobą ściśle powiązane. Monitoring jakości środowiska jest wykorzystywany w definiowaniu polityki ochrony środowiska. W okresie wdrażania niniejszego programu, monitoring także będzie wykorzystywany dla uaktualnienia polityki ochrony środowiska. Celem monitoringu jest zwiększenie efektywności polityki środowiskowej poprzez zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych dotyczących jakości środowiska i zachodzących w nim zmian. Informacja o stanie środowiska jest niezbędna do ustanawiania priorytetów ochrony środowiska, do monitorowania, egzekwowania i przestrzegania przepisów ochrony środowiska, do integrowania polityki. Powinien służyć zarówno podejmującym decyzje, jak i społeczeństwu, sektorowi prywatnemu, pozarządowym organizacjom ekologicznym i wszystkim zainteresowanym grupom.

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram wdrażania programu ochrony środowiska dla gminy Bodzechów.

Tabela 29. Harmonogram wdrażania Programu ochrony środowiska dla gminy Bodzechów.

Monitoring realizacji Programu							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	ltd.
Monitoring stanu środowiska			X			X	X

Monitoring polityki środowiskowej							
Mierniki efektywności Programu			X			X	
Ocena realizacji planu operacyjnego			X			X	
Raporty z realizacji Programu			X			X	
Ocena realizacji celów i kierunków działań						X	
Aktualizacja Programu ochrony środowiska						X	

Źródło: Opracowanie własne.

Zgodnie z art. 18 ustawy Prawo ochrony środowiska raporty z realizacji Programu będą wykonywane w cyklu dwuletnim i przedstawiane Radzie Gminy Bodzechów. Po prezentacji Raportów przekazywane zostaną one do Starostwa Powiatowego w Ostrowcu Świętokrzyskim.

Biorąc pod uwagę dostępność danych i informacji niezbędnych do opracowania raportów, zaleca się przystępowanie do opracowania kolejnych edycji dokumentów w następujących okresach:

- I półrocze 2026 r. – raport z wykonania Programu za lata 2024-2025,
- I półrocze 2029 r. – raport z wykonania Programu za lata 2026-2029,
- 2028/2029 r. – aktualizacja Programu Ochrony Środowiska.

Kontrola i monitoring realizacji celów i zadań Programu ochrony środowiska winny obejmować:

- określenie stopnia wykonania poszczególnych działań,
- określenie stopnia realizacji przyjętych celów,
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem,
- analizę przyczyn rozbieżności.

Listę proponowanych wskaźników monitorowania dla gminy Bodzechów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 30. Zestawienie wskaźników dla monitorowania osiągniętych celów dla gminy Bodzechów.

Lp.	Wskaźniki	Jednostka miary
Ochrona klimatu i jakości powietrza		
1	Liczba budynków poddanych termomodernizacji	szt.
2	Długość zmodernizowanych dróg gminnych/powiatowych	km
Zagrożenia hałasem		

1	Długość zmodernizowanych dróg gminnych/powiatowych	km
Pola elektromagnetyczne		
1	Liczba bazowych stacji telefonii komórkowej	szt.
Gospodarowanie wodami/gospodarka wodno - ściekowa		
1	Długość sieci kanalizacyjnej	km
2	Długość sieci wodociągowej	km
3	Liczba przyłączy kanalizacyjnych	szt.
4	Liczba przyłączy wodociągowych	szt.
5	Przydomowe oczyszczalnie ścieków	szt.
6	Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej	liczba osób
7	Liczba mieszkańców korzystająca z kanalizacji sanitarnej	liczba osób
Zasoby geologiczne		
1	Liczba uwzględnionych złóż w dokumentach planistycznych	szt.
Gleby		
1	Powierzchnia gruntów zrekultywowanych	ha
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów		
1	Ilość usuniętych wyrobów zawierających azbest	Mg
2	Osiągnięty poziom recyklingu	%
3	Poziom ograniczenia masy odpadów ulegających biodegradacji przekazanych do składowania	%
Zasoby przyrodnicze		
1	Lesistość gminy	%
2	Liczba form ochrony przyrody	szt.
Zagrożenia poważnymi awariami		
1	Liczba inwestycji w zakresie rozbudowy i modernizacji OSP gminnych wraz z nowoczesnym wyposażeniem	szt.

Źródło: Opracowanie własne.

10.2. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA

Program ochrony środowiska dla gminy Bodzechów zostaje przyjęty do realizacji na podstawie uchwały Rady Gminy. Efektywne wdrożenie i zarządzanie niniejszym programem wymaga dużego zaangażowania administracji samorządowej, a także współpracy pomiędzy wszystkimi instytucjami (organizacjami) zaangażowanymi w zagadnienia ochrony środowiska.

Za realizację programu odpowiedzialne są Władze Gminy, które powinny wyznaczyć koordynatora wdrażania programu.

Taką rolę, w imieniu Wójta Gminy Bodzechów, pełni osoba zajmująca stanowisko związane z ochroną środowiska wraz z pracownikami Urzędu Gminy Bodzechów ściśle współpracujący z Radą Gminy.

W latach 2024-2028 koordynator wdrażania Programu co dwa lata oceniał będzie postęp w zakresie wdrażania zdefiniowanych działań, a pod koniec 2028 r. nastąpi ewentualna ocena rozbieżności między celami zdefiniowanymi w Programie wraz z analizą przyczyn tych rozbieżności. Wyniki oceny będą stanowiły wykładnię dla kolejnego Programu, w którym zostaną zdefiniowane cele i zadania.

Program będzie wdrażany przy udziale wielu partnerów, wśród których należy wymienić:

- poszczególne referaty Urzędu Gminy Bodzechów,
- zakłady przemysłowe i podmioty gospodarcze,
- instytucje kontrolujące,
- organizacje pozarządowe,
- rolników,
- nauczycieli,
- mieszkańców
- innych.

Wszystkie jednostki będą musiały ze sobą współpracować poprzez stałą wymianę informacji i wiedzy. Jednocześnie każdy z partnerów powinien być informowany o postępach we wdrażaniu Programu. W celu usprawnienia tych działań zaleca się opracować szczegółowy harmonogram spotkań partnerów uczestniczących we wdrażaniu Programu. Bardzo ważna jest również współpraca z sąsiednimi gminami i miastami, bowiem zagrożenia dla środowiska mają pochodzenie lokalne, ale mogą one oddziaływać także na znacznie większych obszarach. Stąd też wynika potrzeba rozwiązań tych problemów w oparciu o współpracę międzygminną, np. w zakresie gospodarki odpadami. Współpraca taka, oprócz pozytywnych efektów dla środowiska może przynieść także korzyści ekonomiczne.

Aktywność społeczna wspierana jest również poprzez niezależną prasę ekologiczną, różnorodne wydawnictwa, programy telewizyjne, akcje edukacyjne i promocyjne oraz internet. Duże znaczenie dla ekspansji obywatelskiej aktywności ma nowe ustawodawstwo stwarzając powszechny dostęp do informacji o środowisku i procedury udziału społeczeństwa w zarządzaniu środowiskiem (ustawa prawo ochrony środowiska oraz ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko).

SPIS TABEL

TABELA 1. ZESTAWIENIE STREF W WOJEWÓDZTWIE ŚWIĘTOKRZYSKIM W 2022 ROKU.....	17
TABELA 2. WYNIKOWE KLASY DLA STREFY ŚWIĘTOKRZYSKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2022 R. DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA.....	18
TABELA 3. ŚREDNI DOBOWY RUCH POJAZDÓW NA TERENIE DRÓG TRANZYTOWYCH PRZEBIEGAJĄCYCH PRZEZ TEREN GMINY BODZECHÓW.....	23
TABELA 4. WYNIKI POMIARÓW KOLEJOWYCH W 2020 ROKU NA TERENIE GMINY BODZECHÓW.....	24
TABELA 5. OCENA JCWP PŁYNĄCYCH NA TERENIE GMINY BODZECHÓW.....	29
TABELA 6. WYZNACZONE CELE ŚRODOWISKOWE DLA JCWP NA TERENIE GMINY BODZECHÓW.....	29
TABELA 7. CHARAKTERYSTYKA JCWPD NR 102.....	32
TABELA 8. CHARAKTERYSTYKA JCWPD NR 103.....	32
TABELA 9. OCENA JEDNOLITEJ CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY BODZECHÓW.....	34
TABELA 10. DŁUGOŚĆ SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ LICZBA PRZYŁĄCZY NA PRZESTRZENI OSTATNICH LAT NA TERENIE GMINY BODZECHÓW.....	39
TABELA 11. DŁUGOŚĆ SIECI KANALIZACYJNEJ ORAZ LICZBA PRZYŁĄCZY NA PRZESTRZENI OSTATNICH LAT NA TERENIE GMINY BODZECHÓW.....	40
TABELA 12. LICZBA ZBIORNIKÓW BEZODPŁYWOWYCH I PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW NA TERENIE GMINY BODZECHÓW W LATACH 2019 – 2021.....	40
TABELA 13. ZŁOŻA KOPALIN NA TERENIE GMINY BODZECHÓW.....	43
TABELA 14. MASA ODEBRANYCH ODPADÓW Z TERENU GMINY BODZECHÓW W RAMACH PONOSZONEJ OPŁATY ZA ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW W OSTATNICH LATACH.....	50
TABELA 15. WYROBY AZBESTOWE NA TERENIE GMINY BODZECHÓW.....	51
TABELA 16. STRUKTURA GRUNTÓW LEŚNYCH NA TERENIE GMINY BODZECHÓW.....	62
TABELA 17. TERENY ZIELENI MIEJSKIEJ NA TERENIE GMINY BODZECHÓW W OSTATNICH LATACH.....	64
TABELA 18. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, KIERUNKI INTERWENCJI, ZADANIA DLA OBSZARU INTERWENCJI: OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA.....	70
TABELA 19. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, KIERUNKI INTERWENCJI, ZADANIA DLA OBSZARU INTERWENCJI: KLIMAT AKUSTYCZNY.....	72
TABELA 20. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, KIERUNKI INTERWENCJI, ZADANIA DLA OBSZARU INTERWENCJI: PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE.....	74
TABELA 21. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, KIERUNKI INTERWENCJI, ZADANIA DLA OBSZARU INTERWENCJI: GOSPODAROWANIE WODAMI.....	75

TABELA 22. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, KIERUNKI INTERWENCJI, ZADANIA DLA OBSZARU INTERWENCJI: GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA.....	79
TABELA 23. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, KIERUNKI INTERWENCJI, ZADANIA DLA OBSZARU INTERWENCJI: GLEBY.....	80
TABELA 24. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, KIERUNKI INTERWENCJI, ZADANIA DLA OBSZARU INTERWENCJI: GOSPODARKA ODPADAMI.....	81
TABELA 25. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, KIERUNKI INTERWENCJI, ZADANIA DLA OBSZARU INTERWENCJI: ZASOBY PRZYRODNICZE.....	82
TABELA 26. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, KIERUNKI INTERWENCJI, ZADANIA DLA OBSZARU INTERWENCJI: ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI.	84
TABELA 27. HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ WŁASNYCH ORAZ ZADAŃ MONITOROWANYCH WRAZ Z ICH FINANSOWANIEM.....	87
TABELA 28. HARMONOGRAM REALIZACJI DZIAŁAŃ MONITOROWANYCH.....	96
TABELA 29. HARMONOGRAM WDRAŻANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BODZECHÓW.....	101
TABELA 30. ZESTAWIENIE WSKAŹNIKÓW DLA MONITOROWANIA OSIĄGANIYH CELÓW DLA GMINY BODZECHÓW.....	102

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1. GRANICE ADMINISTRACYJNE GMINY BODZECHÓW.....	11
RYSUNEK 2. POŁOŻENIE GMINY BODZECHÓW NA TLE POWIATU OSTROWIECKIEGO.	12
RYSUNEK 3. ZASIĘG OBSZARÓW PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOCELOWEGO BENZO(A)PIRENU W PYLE ZAWIESZONYM PM ₁₀ , OKREŚLONEGO ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ZDROWIA LUDZI W WOJEWÓDZTWIE ŚWIĘTOKRZYSKIM W 2022 ROKU.....	19
RYSUNEK 4. ZASIĘG OBSZARÓW PRZEKROCZEŃ DOBOWEGO POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM ₁₀	19
RYSUNEK 5. ŹRÓDŁA PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH W GMINIE BODZECHÓW NA TLE POWIATU OSTROWIECKIEGO.....	27
RYSUNEK 6. ZAGROŻENIE POWODZIOWE NA TERENIE GMINY BODZECHÓW.....	30
RYSUNEK 7. POŁOŻENIE GMINY BODZECHÓW NA TLE GZWP NR 420.	31
RYSUNEK 8. LOKALIZACJA JCWPD NR 102.....	32
RYSUNEK 9. LOKALIZACJA JCWPD NR 103.....	33
RYSUNEK 10. MAPA KLAS ZAGROŻENIA SUSZĄ ROLNICZĄ NA TERENACH ROLNYCH I LEŚNYCH.	35
RYSUNEK 11. MAPA KLAS ZAGROŻENIA SUSZĄ HYDROLOGICZNĄ.....	36

RYSUNEK 12. MAPA KLAS ZAGROŻENIA SUSZĄ HYDROGEOLOGICZNĄ.....	37
RYSUNEK 13. GEOMORFOLOGIA POWIATU OSTROWIECKIEGO Z UWZGLĘDNIENIEM GMINY BODZECHÓW.....	43
RYSUNEK 14. PROCENTOWY UDZIAŁ GLEB KWAŚNYCH I BARDZO KWAŚNYCH NA TERENIE GMINY BODZECHÓW.....	47
RYSUNEK 15. LOKALIZACJA PUNKTÓW POMIAROWYCH BADAŃ GLEB W RAMACH MONITORINGU KRAJOWEGO NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO.	48
RYSUNEK 16. OBSZARY CHRONIONE NA TERENIE GMINY BODZECHÓW.	54
RYSUNEK 17. PLAN REZERWATU „KRZEMIONKI”.	62
RYSUNEK 18. MAPA ZAGROŻEŃ NA TERENIE POWIATU OSTROWIECKIEGO.	68

SPIS WYKRESÓW

WYKRES 1. LICZBA ZAREJESTROWANYCH PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY BODZECHÓW W LATACH 2017-2022.....	13
WYKRES 2. KLASY BONITACYJNE GLEB GMINY BODZECHÓW.....	46
WYKRES 3. POWIERZCHNIA LASÓW NA TERENIE GMINY BODZECHÓW W OSTATNICH LATACH.	63