

PROJEKT

**UCHWAŁA NR/2025
RADY POWIATU BRZESKIEGO**

z dnia 2025 r.

**w sprawie uchwalenia "Powiatowego Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Brzeskiego na lata
2026 - 2035"**

Na podstawie art. 12 pkt 11 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2024 r. poz. 107 i poz. 1907) oraz art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r. poz. 647 i poz. 1080):

§ 1. Uchwała się " Powiatowy Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Brzeskiego na lata 2026 - 2035", który stanowi załącznik do uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Powiatu Brzeskiego.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Radca Prawny

Adrian Dębosz

Dyrektor Wydziału Ochrony
Środowiska

mgr inż. Krzysztof Wrona

**POWIATOWY PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA POWIATU BRZESKIEGO
NA LATA 2026-2035**



Brzesko 2025



ul. Styki 8/3
45-753 Opole
tel./fax. 77/474-24-57
kom. 605-26-24-27
e-mail: albeko@poczta.fm



Wykonawcą
Powiatowego Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Brzeskiego
na lata 2026-2035
był zespół firmy ALBEKO z siedzibą w Opolu
pod kierunkiem mgr inż. Beaty Podgórskiej

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	8
1.1. PODSTAWA I GŁÓWNE UWARUNKOWANIA PROGRAMU. METODYKA OPRACOWANIA	8
1.2. STRUKTURA I ZAKRES OPRACOWANIA	11
2. STRESZCZENIE	12
3. CHARAKTERYSTYKA POWIATU	15
3.1. INFORMACJE OGÓLNE	15
3.2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE, PODZIAŁ FIZYCZNO-GEOGRAFICZNY	16
3.3. Struktura zagospodarowania przestrzennego	17
3.4. SYTUACJA GOSPODARCZA	19
4. ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE PROGRAMU	20
4.1. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE OPRACOWANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA POWIATU BRZESKIEGO	20
4.1.1. Spójność z głównymi dokumentami strategicznymi i programowymi	20
5. OCENA STANU ŚRODOWISKA	22
5.1. KLIMAT I POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	22
5.1.1. WARUNKI KLIMATYCZNE	22
5.1.2. JAKOŚĆ POWIETRZA	22
5.1.3. PRZYCZYNY ZMIAN I OBECNEGO STANU JAKOŚCI POWIETRZA	34
5.1.4. Problemy i zagrożenia	45
5.1.5. Analiza SWOT	45
5.1.6. Prognoza stanu środowiska, tendencje zmian	45
5.1.7. Zagadnienia horyzontalne	46
5.2. KLIMAT AKUSTYCZNY	47
5.2.1. Problemy i zagrożenia	57
5.2.2. Analiza SWOT	57
5.2.3. Prognoza stanu środowiska, tendencje zmian	57
5.2.4. Zagadnienia horyzontalne	58
5.3. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	58
5.3.1. Problemy i zagrożenia	59
5.3.2. Analiza SWOT	60
5.3.3. Prognoza stanu środowiska, tendencje zmian	60
5.3.4. Zagadnienia horyzontalne	60
5.4. ZASOBY I JAKOŚĆ WÓD. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	61
5.4.1. Wody powierzchniowe	61
5.4.2. Wody podziemne	70
5.4.3. Gospodarka wodno-ściekowa	72
5.4.4. Kształtowanie stosunków wodnych i ochrona przed powodzią	78
5.4.5. Problemy i zagrożenia	81
5.4.6. Analiza SWOT	82
5.4.7. Prognoza stanu środowiska, tendencje zmian	82
5.4.8. Zagadnienia horyzontalne	83
5.5. ZASOBY GEOLOGICZNE	84
5.5.1. Zagrożenia i problemy	91
5.5.2. Analiza SWOT	91
5.5.3. Prognoza stanu środowiska, tendencje zmian	91
5.5.4. Zagadnienia horyzontalne	91
5.6. GLEBY	91
5.6.1. Problemy i zagrożenia	95
5.6.2. Analiza SWOT	95
5.6.3. Prognoza stanu środowiska, tendencje zmian	95
5.6.4. Zagadnienia horyzontalne	96
5.7. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	96
5.7.1. Odpady komunalne	96
5.7.2. Gospodarka odpadami z sektora gospodarczego	98
5.7.3. Problemy i zagrożenia	99
5.7.5. Prognoza stanu środowiska, tendencje zmian	100
5.7.6. Zagadnienia horyzontalne	100
5.8. ZASOBY PRZYRODNICZE	101
5.8.1. Ochrona przyrody i krajobrazu	101
5.8.2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów	110
5.8.3. Problemy i zagrożenia	111
5.8.4. Analiza SWOT	113
5.8.5. Prognoza stanu środowiska, tendencje zmian	113

5.8.6. Zagadnienia horyzontalne	114
5.9. ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU I NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA	114
5.9.1. Adaptacja do zmian klimatu	114
5.9.2. Zagrożenia poważnymi awariami	115
5.9.3. Problemy i zagrożenia	116
5.9.4. Analiza SWOT	118
5.9.5. Prognoza stanu środowiska, tendencje zmian	118
5.9.6. Zagadnienia horyzontalne	118
6. OCENA STOPNIA REALIZACJI CELÓW I ZADAŃ Z POPRZEDNIEGO POWIATOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU BRZESKIEGO NA LATA 2016-2025	120
7. CELE I KIERUNKI OCHRONY ŚRODOWISKA DO 2035 ROKU	127
8. PLAN OPERACYJNY HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ NA LATA 2026-2035	140
9. ZARZĄDZANIE I MONITORING ŚRODOWISKA	145
9.1. INSTYTUCJE ZAANGAŻOWANE W REALIZACJĘ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	145
9.2. MONITORING, PRZEGLĄD STOPNIA REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	145
10. ASPEKTY FINANSOWE REALIZACJI PROGRAMU	152
11. LITERATURA	155

SPIS RYSUNKÓW:

Rysunek 1. Mapa Powiatu Brzeskiego	16
Rysunek 2. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu PM ₁₀ w województwie małopolskim, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza przez IOŚ-PIB (Powiat Brzeski - strzałka).	27
Rysunek 3. Zasięg obszarów przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM ₁₀ na terenie województwa małopolskiego w 2024 roku (Powiat Brzeski strzałka).	28
Rysunek 4. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu PM _{2,5} w województwie małopolskim, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza przez IOŚ-PIB (Powiat Brzeski - strzałka).	28
Rysunek 5. Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem poziomu docelowego ozonu na obszarze województwa małopolskiego średnia z 3 lat (Powiat Brzeski - strzałka).	29
Rysunek 6. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego benzo(a)pirenu w województwie małopolskim, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza przez IOŚ-PIB (Powiat Brzeski - strzałka).	29
Rysunek 7. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w województwie małopolskim, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza przez IOŚ-PIB (Powiat Brzeski - strzałka).	30
Rysunek 8. Możliwe lokalizacje farm wiatrowych na terenie Powiatu Brzeskiego, przy założeniu odległości od zabudowań 700 m.	39
Rysunek 9. Gminy z obszarami perspektywicznymi dla wykorzystania energii geotermalnej w Małopolsce.	42
Rysunek 10. Energetyczna klasyfikacja gmin województwa małopolskiego z obszarami perspektywicznymi dla wykorzystania energii geotermalnej wg kryterium temperaturowego.	43
Rysunek 11. Przewodność cieplna dla potencjału płytkiej geotermii na terenie Powiatu Brzeskiego.	44
Rysunek 12. Lokalizacja odcinka drogi powiatowej nr 1435K w Brzesku objętej zakresem strategicznej mapy hałasu.	53
Rysunek 13. Obszary priorytetowe POŚpH – 10% obszarów o najwyższych wartościach N _{HA} drogowego w rejonie głównych dróg (źródło: POŚpH dla woj. małopolskiego).	55
Rysunek 14. Lokalizacja działań naprawczych POŚpH na terenie Powiatu Brzeskiego na tle obszarów priorytetowych (źródło: POŚpH dla woj. małopolskiego).	56
Rysunek 15. Mapa zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego dla Powiatu Brzeskiego według Hydroportalu.	79
Rysunek 16. Mapa łącznego zagrożenia suszą na obszarze Powiatu Brzeskiego	80
Rysunek 17. Obszary przyrodniczo cenne	105
Rysunek 18. Korytarze ekologiczne na terenie Powiatu Brzeskiego.	110

SPIS TABEL:

Tabela 1. Masa odpadów zebranych na terenie Powiatu Brzeskiego w latach 2020-2023.	14
Tabela 2. Liczba ludności w Powiecie Brzeskim	15
Tabela 3. Podział Powiatu Brzeskiego na jednostki administracyjne i powierzchnia gmin	18
Tabela 4. Użytkowanie gruntów w Powiecie Brzeskim w %.	18
Tabela 5. Podział podmiotów gospodarki narodowej w Powiecie Brzeskim w 2023 roku.	19
Tabela 6. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w Powiecie Brzeskim w latach 2021-2024.	19

Tabela 7. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane na terenie Powiatu Brzeskiego wg wybranych sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) w 2024 r.	20
Tabela 8. Emisja zanieczyszczeń do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu powiatu Brzeskiego.	24
Tabela 9. Wyniki rocznej oceny jakości powietrza za rok 2024 w strefie małopolskiej.	26
Tabela 10. Średni dobowy ruch (SDR) na drogach w obrębie Powiatu Brzeskiego.	36
Tabela 11. Potencjał podaży biomasy roślinnej i zwierzęcej [Mg] z terenu Powiatu Brzeskiego.	41
Tabela 12. Potencjał podaży biomasy bioodpadów z terenu Powiatu Brzeskiego.	41
Tabela 13. Potencjał teoretyczny biogazu komunalnego na terenie Powiatu Brzeskiego.	41
Tabela 14. Instalacje wytwarzające energię elektryczną z odnawialnych źródeł energii (powyżej 1 MW) na terenie Powiatu Brzeskiego.	44
Tabela 15. Tabela SWOT dla obszaru interwencji klimat i powietrze atmosferyczne.	45
Tabela 16. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem.	49
Tabela 17. Zestawienie odcinków dróg objętych zakresem strategicznej mapy hałasu dla województwa małopolskiego.	50
Tabela 18. Liczba osób, obiektów chronionych oraz powierzchni terenu narażonych na oddziaływanie hałasu od dróg krajowych w Powiecie Brzeskim.	50
Tabela 19. Liczba osób, obiektów chronionych oraz powierzchni terenu znajdujących się w zasięgach oddziaływania hałasu drogowego większego niż dopuszczalny w Powiecie Brzeskim.	51
Tabela 20. Porównanie wyników uprzednio wykonanych map akustycznych oraz obecnych strategicznych map hałasu w zakresie liczby lokali oraz liczby osób narażonych na oddziaływanie hałasu od ruchu drogowego w Powiecie Brzeskim.	52
Tabela 21. Zestawienie odcinków linii kolejowych objętych zakresem strategicznej mapy hałasu dla województwa małopolskiego po których przejeżdża rocznie ponad 30 000 pociągów na terenie Powiatu Brzeskiego.	52
Tabela 22. Powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas określany wskaźnikiem L_{DWN} i L_N dla odcinka drogi powiatowej nr 1435.	53
Tabela 23. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz liczba osób zamieszkujących te lokale (w zaokrągleniu do stu), a także szacunkowej liczby obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N	54
Tabela 24. Tabela SWOT dla obszaru interwencji klimat akustyczny.	57
Tabela 25. Tabela SWOT dla obszaru interwencji promieniowanie elektromagnetyczne.	60
Tabela 26. JCWP występujące na terenie Powiatu Brzeskiego wraz z oceną ryzyka osiągnięcia celów środowiskowych ujętych w Planie gospodarowania wodami w dorzeczu Wisły.	64
Tabela 27. Wyniki oceny wykonanej dla punktów pomiarowo-kontrolnych monitoringu diagnostycznego w 2023 r. zlokalizowanych na obszarze JCWP obejmujących teren Powiatu Brzeskiego.	66
Tabela 28. Wyniki oceny eutrofizacji wód wykonanej dla Jednolitych Części Wód Powierzchniowych zlokalizowanych na obszarze Powiatu Brzeskiego w latach 2020-2023.	69
Tabela 29. Ocena JCWPd na terenie Powiatu Brzeskiego.	71
Tabela 30. Charakterystyka punktów pomiarowych wód podziemnych w 2022 roku na terenie Powiatu Brzeskiego (monitoring diagnostyczny i regionalny).	71
Tabela 31. Wskaźnik zwodociągowania powiatów województwa małopolskiego.	73
Tabela 32. Zwodociągowanie gmin w Powiecie Brzeskim w [%].	73
Tabela 33. Sieć wodociągowa w Powiecie Brzeskim w 2023 roku (wg GUS).	74
Tabela 34. Wskaźnik skanalizowania powiatów województwa małopolskiego.	75
Tabela 35. Skanalizowanie gmin w Powiecie Brzeskim w [%].	75
Tabela 36. Sieć kanalizacyjna w gminach Powiatu Brzeskiego w 2023 roku.	76
Tabela 37. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu w komunalnych oczyszczalniach ścieków w Powiecie Brzeskim.	76
Tabela 38. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu w przemysłowych oczyszczalniach ścieków w Powiecie Brzeskim.	76
Tabela 39. Wykonanie KPOSK w aglomeracjach na terenie Powiatu Brzeskiego.	77
Tabela 40. Tabela SWOT dla obszaru interwencji zasoby i jakość wód, ochrona wód powierzchniowych i podziemnych.	82
Tabela 41. Zasoby geologiczne i przemysłowe złóż na terenie Powiatu Brzeskiego znajdujące się w bazie zasobów geologicznych PIG-PIB.	87
Tabela 42. Tabela SWOT dla obszaru interwencji zasoby geologiczne.	91
Tabela 43. Tabela SWOT dla obszaru interwencji gleby.	95
Tabela 44. Ilość odpadów komunalnych zebranych z terenu Powiatu Brzeskiego w latach 2020-2023.	97
Tabela 45. Informacja o występowaniu wyrobów azbestowych na terenie Powiatu Brzeskiego.	98

Tabela 46. Gospodarowanie odpadami z sektora gospodarczego na terenie Powiatu Brzeskiego w latach 2020-2023	99
Tabela 47. Tabela SWOT dla obszaru interwencji gospodarka odpadami.	99
Tabela 48. Udział procentowy powierzchni obszarów chronionych w poszczególnych powiatach województwa małopolskiego.	101
Tabela 49. Wykaz pomników przyrody na terenie Powiatu Brzeskiego.....	106
Tabela 50. Wskaźnik lesistości poszczególnych gmin Powiatu Brzeskiego	111
Tabela 51. Tabela SWOT dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze.....	113
Tabela 52. Liczba miejscowych zagrożeń w 2024 roku w podziale na wielkość zagrożenia.	116
Tabela 53. Tabela SWOT dla obszaru interwencji adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska.....	118
Tabela 54. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016 i 2023.	122
Tabela 55. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016 i 2023.	123
Tabela 56. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016 i 2023.....	124
Tabela 57. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016 i 2024.....	125
Tabela 58. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016 i 2023.....	125
Tabela 59. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016-2023	126
Tabela 60. Cele i kierunki ochrony środowiska do 2035 roku.....	127
Tabela 61. Przedsięwzięcia na terenie Powiatu Brzeskiego w latach 2026-2035	140
Tabela 62. Wskaźniki efektywności realizacji celów Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Brzeskiego	147

SPIS WYKRESÓW:

Wykres 1. Liczba ludności w Powiecie Brzeskim.....	16
Wykres 2. Emisja zanieczyszczeń pyłowych ogółem z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu Powiatu Brzeskiego w latach 2011-2024.	25
Wykres 3. Emisja zanieczyszczeń gazowych ogółem z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu Powiatu Brzeskiego w latach 2011-2024.	25

WYKAZ SKRÓTÓW

DRLP	Dyrekcja Regionalna Lasów Państwowych
ECONET	Krajowa Sieć Ekologiczna
EFRROW	Europejski Fundusz Rolny Rozwoju Obszarów Wiejskich
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ-RWMŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska
GSM	Global System for Mobile Communication - standard telefonii komórkowej
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
IUNG	Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa
JCWP	Jednolite Części Wód Powierzchniowych
KPGO	Krajowy Program Gospodarki Odpadami
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
KSRG	Krajowy System Ratowniczo Gaśniczy
MEW	Małe Elektrownie Wodne
OCHK	Obszar Chronionego Krajobrazu
MODR	Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego
OSO	Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków
OSP	Ochotnicza Straż Pożarna
OZE	Odnawialne źródła energii
PEM	Promieniowanie elektromagnetyczne
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PGN	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
PKD	Polska Klasyfikacja Działalności
PKP	Polskie Koleje Państwowe
PN	Polska Norma
PONE	Program Ograniczenia Niskiej Emisji
POP	Program Ochrony Powietrza
ppk	Punkt pomiarowo kontrolny
PSP	Państwowa Straż Pożarna
PSSE	Powiatowa Stacja Sanitarno Epidemiologiczna
RDOŚ	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska

RLM	<i>Równoważna liczba mieszkańców</i>
RPO WM	<i>Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego</i>
SDR	<i>Średni dobowy ruch</i>
SOO	<i>Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk</i>
SWOT	<i>Strengths (mocne strony), Weaknesses (słabe strony), Opportunities (szanse) i Threats (zagrożenia)</i>
TŚP	<i>Toksyczne Środki Przemysłowe</i>
UE	<i>Unia Europejska</i>
WFOŚiGW	<i>Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</i>
WIOŚ	<i>Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska</i>
WPGOWM	<i>Wojewódzki Program Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego</i>
WSSE	<i>Wojewódzka Stacja Sanitarno Epidemiologiczna</i>
ZDR	<i>Zakład o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej</i>
ZZR	<i>Zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej</i>

1. WSTĘP

Rozwój cywilizacyjny i wielokierunkowa ekspansja człowieka spowodowały zanieczyszczenie środowiska, wyczerpywanie się zasobów surowcowych, giniecie gatunków zwierząt i roślin, a także pogorszenie stanu zdrowia ludności na terenach przeobrażonych na niespotykaną dotychczas skalę. Dlatego przyjmuje się, że jednym z najważniejszych praw człowieka jest prawo do życia w czystym środowisku. Konstytucja RP z dnia 2 kwietnia 1997 roku stanowi, że Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju.

Wskazane zostało również, że ochrona środowiska jest obowiązkiem władz publicznych, które poprzez swoją politykę powinny zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne. Powiaty należą do władz publicznych, zatem na nich również spoczywa obowiązek wykonywania zadań z zakresu ochrony środowiska oraz odpowiedzialność za jakość życia mieszkańców. Efektywność działań w zakresie ochrony dziedzictwa przyrodniczego zależy przede wszystkim od polityki i rozwiązań przyjętych na szczeblu lokalnym oraz pozyskania zainteresowania i zrozumienia ze strony społeczności lokalnych. Działania takie, aby były skuteczne, muszą być prowadzone zgodnie z opracowanym uprzednio programem, sporządzonym na podstawie wnikliwej analizy sytuacji w danym rejonie. Program jest dokumentem planowania strategicznego, wyrażającym cele i kierunki polityki ekologicznej samorządu Powiatu Brzeskiego i określającym wynikające z niej działania. Cele i działania proponowane w Programie ochrony środowiska posłużą do tworzenia warunków dla takich zachowań ogółu społeczeństwa Powiatu Brzeskiego, które służyć będą poprawie stanu środowiska przyrodniczego. Realizacja celów wytyczonych w programie powinna spowodować polepszenie warunków życia mieszkańców przy zachowaniu walorów środowiska naturalnego na terenie powiatu.

Program ochrony środowiska przedstawia aktualny stan środowiska, określa hierarchię niezbędnych działań zmierzających do poprawy tego stanu, umożliwia koordynację decyzji administracyjnych oraz wybór decyzji inwestycyjnych podejmowanych przez różne podmioty i instytucje. Sam program nie jest dokumentem stanowiącym, ingerującym w uprawnienia poszczególnych jednostek administracji rządowej i samorządowej oraz podmiotów użytkujących środowisko. Należy jednak oczekiwać, że poszczególne jego wytyczne i postanowienia będą respektowane i uwzględniane w planach szczegółowych i działaniach inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska.

1.1. Podstawa i główne uwarunkowania Programu. Metodyka opracowania

W związku z wejściem w życie nowelizacji ustawy – Prawo ochrony środowiska z 27 kwietnia 2001 roku (Dz.U. 2025, poz. 647 – tekst jednolity) nastąpiła zmiana sposobu realizacji krajowej polityki ochrony środowiska. Obecnie jest ona prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych oraz za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska.

Powiatowy program ochrony środowiska sporządza organ wykonawczy powiatu, a uchwała rada powiatu. Podstawą prawną opracowania Programu ochrony środowiska jest Ustawa *Prawo ochrony środowiska z 27 kwietnia 2001 roku* (Dz.U. 2025, poz. 647 – tekst jednolity).

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia POŚ jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. POŚ powinny stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej jednostki samorządu terytorialnego.

Sposób opracowania Programu został podporządkowany metodologii właściwej dla planowania strategicznego, polegającej na:

- określeniu diagnozy stanu środowiska przyrodniczego dla Powiatu Brzeskiego, zawierającej charakterystyki poszczególnych komponentów środowiska wraz z oceną stanu;
- określeniu kreatywnej części Programu poprzez konkretyzację (uszczegółowienie) celów głównych oraz ich operacjonalizację w postaci sformułowania listy działań;
- scharakteryzowaniu uwarunkowań realizacyjnych Programu w zakresie rozwiązań prawno-instytucjonalnych, źródeł finansowania, ocen oddziaływania na środowisko planowania przestrzennego;
- określeniu zasad monitorowania.

Źródłami informacji dla Programu były materiały uzyskane ze Starostwa Powiatowego w Brzesku, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego, Głównego Urzędu Statystycznego, Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska – Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska (GIOŚ-RWMS) w Krakowie, Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie a także prace instytutów i placówek naukowo – badawczych z zakresu ochrony środowiska oraz gospodarki odpadami, jak również dostępna literatura fachowa. Jako punkt odniesienia dla programu ochrony środowiska przyjęto aktualny stan środowiska oraz stan infrastruktury ochrony środowiska na dzień 30.06.2025 r. (w przypadku braku danych w wyżej wymienionej dacie podano dane z lat wcześniejszych).

Program oparty jest na zapisach następujących dokumentów:

- *Prawo ochrony środowiska z 27 kwietnia 2001 roku* (Dz.U. 2025, poz. 647 – tekst jednolity). Definiuje ono ogólne wymagania w odniesieniu do programów ochrony środowiska opracowywanych dla potrzeb województw, powiatów i gmin.
- *Wytyczne Ministra Środowiska do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, które podają sposób i zakres dokumentu oraz wskazówki, co do zawartości programów. Do podstawowych zasad tworzenia programów ochrony środowiska:
 - zwięzłość i prostota,
 - spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi,
 - konsekwentne i świadome stosowanie terminów,
 - ujednolicenie ram czasowych,
 - oparcie na wiarygodnych danych,
 - prawidłowe określenie celów,
 - przygotowanie założeń do POŚ,
 - włączenie interesariuszy w proces opracowania POŚ,
 - przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

W wytycznych określono następujące obszary interwencji:

1. klimat i powietrze,
2. klimat akustyczny,
3. pola elektromagnetyczne,
4. zasoby i jakość wód,
5. gospodarka wodno-ściekowa,
6. zasoby geologiczne,
7. gleby,
8. gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
9. zasoby przyrodnicze,
10. adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska,

oraz przedstawiono rekomendowany katalog wskaźników.

- "Polityka Ekologiczna Państwa 2030" jest najważniejszą strategią w obszarze środowiska i gospodarki wodnej. Dokument stanowi podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021–2027. Rolą "Polityki ekologicznej państwa" jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców¹. Cel główny "Polityki..." - *Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców* został przeniesiony wprost ze Strategii Odpowiedzialnego Rozwoju. Cele szczegółowe określono w odpowiedzi na najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający połączenie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Realizacja celów środowiskowych ma być wspierana przez cele horyzontalne dotyczące edukacji ekologicznej oraz efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska. Cele szczegółowe dotyczą zdrowia, gospodarki i klimatu. Cele szczegółowe będą realizowane przez kierunki interwencji takie jak:

- zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,

¹ *Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej*

- przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej,
- zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- zarządzanie zasobami geologicznymi przez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
- wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (polegają na określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych),
- przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,
- edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji,
- usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Ze szczególną intensywnością realizowane będą działania mające na celu poprawę jakości powietrza przez ograniczenie niskiej emisji, która jest główną przyczyną powstawania smogu. W kontekście coraz częstszego występowania na terenie Polski fali upałów i nocy tropikalnych oraz susz na znaczeniu zyskują działania związane z adaptacją do zmian klimatu. Ich celem jest przeciwdziałanie miejskim wyspom ciepła, rozbudowa terenów zieleni oraz powszechniejsze retencjonowanie wody na terenach miast i wsi. *Polityka ekologiczna państwa 2030* przewiduje, że działania adaptacyjne będą polegały m.in. na opracowaniu i wdrożeniu dokumentów strategicznych/planistycznych w zakresie gospodarowania wodami, wsparciu opracowania i wdrażania miejskich planów adaptacji do zmian klimatu, budowie niezbędnej infrastruktury przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji, renaturyzacji rzek i ich dolin, renaturyzacji mokradeł oraz na rozwoju zielonej i niebieskiej infrastruktury. Działania ukierunkowane będą również na zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych poprzez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni, ograniczenie zajmowania gruntów oraz zasklepiania gleby. Działania adaptacyjne będą prowadzone także na obszarach wiejskich. Będą one miały na celu w szczególności zwiększenie odporności krajobrazu rolniczego na zmiany klimatu i ochrony produkcji rolnej. Chronione i rozwijane będą zadrzewienia śródpolne i przydrożne (szczególnie o charakterze unikalnym przyrodniczo lub kulturowo) oraz prowadzone będą nowe przydrożne nasadzenia z przewagą krzewów rodzimych o bujnym ulistnieniu, zwłaszcza w regionach najbardziej narażonych na suszę i pustoszczenie, o niskim procencie lesistości.

Polityka ekologiczna państwa 2030 będzie stanowiła podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021-2027. Strategia wspiera także realizację celów i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie unijnym oraz ONZ, szczególnie w kontekście celów polityki klimatyczno-energetycznej UE do 2030 oraz celów zrównoważonego rozwoju ujętych w Agendzie 2030.

Polityka ekologiczna państwa 2030 uchyla Strategię "Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r." w części dotyczącej Celu 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska i Celu 3. Poprawa stanu środowiska.

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności.
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku.
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030.
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030.
- Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku.

W powyższych dokumentach określono długoterminową politykę ochrony środowiska odpowiednio dla województwa małopolskiego i Powiatu Brzeskiego, przedstawiono cele krótkoterminowe i sposób ich realizacji, określono sposoby zarządzania środowiskiem i aspekty finansowe realizacji programu.

1.2. Struktura i zakres opracowania

Program został opracowany w celu realizacji strategii środowiskowej na terenie Powiatu Brzeskiego na lata 2026-2035. Program jest dokumentem wyznaczającym ramy dla przedsięwzięć, co oznacza, że jedynie wyznacza cele i kierunki działań konieczne do realizacji w powiecie w zakresie ochrony środowiska. Wskazano w tym dokumencie na problemy środowiskowe w podziale na najważniejsze obszary interwencji. Dla każdego obszaru interwencji została przeprowadzona analiza bieżącego stanu środowiska, analiza SWOT, opisano prognozowane tendencje zmian w środowisku do roku 2035.

Analiza została przeprowadzona dla następujących obszarów interwencji:

- ochrona klimatu i jakości powietrza,
- zagrożenia hałasem,
- pola elektromagnetyczne,
- gospodarowanie wodami,
- gospodarka wodno – ściekowa,
- zasoby geologiczne,
- gleby,
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- zasoby przyrodnicze,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

Określono cele środowiskowe i wskaźniki monitoringu środowiska. W ramach celów przedstawiono niezbędne kierunki działań, dążące do wyeliminowania problemów środowiskowych, wskazanych w przeprowadzonych dla każdego obszaru interwencji analizach SWOT.

2. STRESZCZENIE

W Powiatowym Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Brzeskiego na lata 2026-2035 przeprowadzono analizę środowiska i ocenę istniejącego stanu jego ochrony oraz określono główne cele i priorytety działań ekologicznych.

Program zawiera ogólną charakterystykę powiatu: położenie geograficzne, budowę geologiczną, geomorfologiczną oraz sytuację gospodarczą i demograficzną. Ponadto w Programie znajduje się diagnoza stanu poszczególnych elementów środowiska: powietrza atmosferycznego, wód powierzchniowych i podziemnych, gleb. Zawiera również ocenę środowiska przyrodniczego, siedlisk zwierzęcych, obszarów chronionych, opisany jest wpływ uciążliwości akustycznej i promieniowania elektromagnetycznego. W Programie przedstawiono też aktualny stan gospodarki odpadami i gospodarki wodno – ściekowej.

W Programie zawarto informacje dotyczące sposobu zarządzania Programem i możliwych form finansowania działań proekologicznych oraz harmonogram inwestycyjnych zadań dla powiatu.

Program zawiera cele ekologiczne do osiągnięcia w perspektywie krótkoterminowej i długoterminowej, priorytetowe kierunki działań, a także szczegółowe zestawienia zadań do realizacji w perspektywie 4-letniej.

Na podstawie analizy stanu środowiska, uwzględniając określone w Programie kryteria, w dalszej części zostały wyznaczone cele ekologiczne dla powiatu.

Cele te powinny być realizowane poprzez działania (w ramach zadań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych), według zamieszczonego harmonogramu. Będą one wykonywane przez instytucje szczebla wojewódzkiego, Powiat Brzeski i inne instytucje (np. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie (PGW WP), Zarządy Dróg itd.) oraz jednostki gospodarcze, przedsiębiorców, organizacje pozarządowe oraz Nadleśnictwa.

Zasadniczym zadaniem Programu jest określenie zakresu zadań przewidzianych do realizacji na terenie powiatu. Uwzględniono szeroki zakres zadań związanych z ochroną środowiska, za realizację których odpowiedzialne są władze powiatu (zadania własne). Równocześnie jednak wskazano wiele konkretnych zadań dla podmiotów szczebla krajowego, wojewódzkiego, powiatowego i gminnego, aż po konkretne podmioty gospodarcze mimo, że realizacja tych zadań nie wchodzi w zakres obowiązków samorządu powiatu i nie jest związana z angażowaniem środków z budżetu powiatu (tzw. zadania monitorowane).

Powiatowy Program ochrony środowiska dla Powiatu Brzeskiego jest przyjmowany uchwałą Rady Powiatu w Brzesku.

W odniesieniu do poszczególnych obszarów interwencji środowiska stwierdzono:

I. Powietrze atmosferyczne

Na podstawie „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie małopolskim, raport za 2024 rok” obszar Powiatu Brzeskiego w ramach „strefy małopolskiej” został zakwalifikowany:

- wg kryterium ochrony zdrowia do **klasy A** ze względu na poziom SO_2 , NO_2 , C_6H_6 , CO , $PM_{2,5}$, Pb , As , Cd , Ni , O_3 , do **klasy C** z powodu przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji PM_{10} , $B(a)P$;
- wg kryterium ochrony roślin do **klasy A** pod względem poziomu SO_2 , NO_x i O_3 .

W Programie przewidziano szereg zadań, zmierzających głównie do:

- realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych,
- wykonywania remontów istniejących dróg m.in. zmiany nawierzchni,
- propagowania działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych m.in. wymiany kotłów węglowych na ekologiczne,
- modernizacji kotłowni, wykorzystania energii odnawialnych.

II. Klimat akustyczny

Klimat akustyczny na terenie Powiatu Brzeskiego kształtuje w znacznej mierze ruch komunikacyjny. Na poziom hałasu drogowego mają wpływ przede wszystkim:

- natężenie ruchu komunikacyjnego,
- udział transportu ciężkiego w strumieniu ruchu,
- prędkość ruchu pojazdów (ze wzrostem prędkości hałas rośnie),
- typ i stan techniczny pojazdów,
- nachylenie drogi,
- stan nawierzchni oraz płynność ruchu.

Wpływ na klimat akustyczny wywierają głównie autostrada A4, drogi krajowe DK75 i DK94g i drogi wojewódzkie. Klimat akustyczny na terenie województwa małopolskiego został opisany

w Programie ochrony przed hałasem dla województwa małopolskiego (POŚPH), w którym wyznaczano obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych oraz działania naprawcze. Przewidziane w Programie zadania zmierzają głównie do:

- zastosowanie nawierzchni o obniżonej hałaśliwości,
- egzekwowania ograniczeń prędkości,
- przebudowy i modernizacji nawierzchni dróg,
- przestrzegania zasad strefowania w planowaniu przestrzennym m.in. lokalizowania w sąsiedztwie przedsięwzięć o zbliżonej uciążliwości hałasu,
- ustalania i egzekwowania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku przez właściwe organy i inspekcje ochrony środowiska. Przestrzeganie wymagań ochrony środowiska związanych z eksploatacją dróg, linii kolejowych, zapewniają zarządzający tymi obiektami (art. 139 ustawy Prawo ochrony środowiska).

III. Pola elektromagnetyczne

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska (GIOŚ-RWMS) w Krakowie przeprowadzał pomiary natężenia promieniowania elektromagnetycznego (PEM) na terenie Powiatu Brzeskiego w 2023 roku w trzech punktach pomiarowo-kontrolnych:

- Brzesko, ul. Królowej Jadwigi: zmierzona wartość wyniosła 1,34 V/m,
- Brzesko, Rynek: zmierzona wartość wyniosła 1,00 V/m,
- Czchów, ul. Sąddecka: zmierzona wartość wyniosła <0,3 V/m,

Pomiary wykazały, że w badanych punktach pomiarowo-kontrolnych nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych. Średnia arytmetyczna wartość PEM dla miast w województwie małopolskim wyniosła 0,72 V/m, dla gmin wiejskich: 0,19 V/m. Średnia dla województwa małopolskiego wyniosła 0,56 V/m.

Przewidziane w Programie zadania zmierzają głównie do:

- prowadzenia kontroli przez organy i inspekcje ochrony środowiska w zakresie przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie PEM,
- wnikliwego prowadzenia postępowań w sprawie oceny oddziaływania planowanych przedsięwzięć,
- wykonywania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku zgodnie z wymogami przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska.

IV. Zasoby i jakość wód. Gospodarka wodno-ściekowa

GIOŚ-RWMS w Krakowie w 2023 r. na terenie Powiatu Brzeskiego dokonał oceny jakości wód powierzchniowych dla osiemnastu Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) obejmujących obszar Powiatu Brzeskiego.

Analiza parametrów wód w badanych przez GIOŚ-RWMS w Krakowie punktach pomiarowych wykazała:

Elementy biologiczne:

- dla sześciu JCWP określono III klasę elementów biologicznych,
- dla czterech JCWP określono IV klasę elementów biologicznych,
- dla jednej JCWP określono V klasę elementów biologicznych,
- dla siedmiu JCWP nie określono klasy elementów biologicznych,

Elementy hydromorfologiczne:

- dla czterech JCWP określono I klasę elementów hydromorfologicznych.
- dla trzech JCWP określono II klasę elementów hydromorfologicznych.
- dla jednej JCWP określono III klasę elementów hydromorfologicznych.
- dla dwóch JCWP określono IV klasę elementów hydromorfologicznych.
- dla ośmiu JCWP nie określono klasy elementów hydromorfologicznych.

Elementy fizykochemiczne:

- dla trzech JCWP określono I klasę elementów fizykochemicznych.
- dla dwóch JCWP określono II klasę elementów fizykochemicznych.
- dla trzynastu JCWP określono >II klasę elementów fizykochemicznych.

Elementy fizykochemiczne - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne:

- dla siedmiu JCWP określono I klasę elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne,
- dla dwóch JCWP określono II klasę elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne.
- dla dziewięciu JCWP nie określono klasy elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne.

Stan/potencjał ekologiczny, stan chemiczny i stan ogólny JCWP nie były określone

Przewidziane w Programie zadania zmierzają głównie do:

- realizacji przedsięwzięć związanych z rozbudową i modernizacją istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie Powiatu Brzeskiego,
- wspierania działań inwestycyjnych mających na celu ograniczenie i eliminację ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych w ściekach do środowiska wodnego, a w szczególności substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

V. Zasoby geologiczne

Obszar Powiatu Brzeskiego znajduje się częściowo w zasięgu zjawisk o charakterze geologicznym i geomorfologicznym, występują na jego terenie osuwiska i tereny zagrożone osuwiskami. Celem głównym w zakresie obszaru Zasoby geologiczne jest ochrona zasobów kopalin, działania w zakresie planowania przestrzennego i monitoringu.

VI. Gleby

Gleby na terenie Powiatu Brzeskiego podlegają głównie oddziaływaniom antropogenicznym oraz emitowanym różnego rodzaju zanieczyszczeniom (głównie komunikacyjnym).

Przewidziane w Programie zadania zmierzają głównie do:

- przeciwdziałania degradacji chemicznej gleb poprzez ochronę powietrza i wód powierzchniowych,
- prowadzenia monitoringu jakości gleby i ziemi
- racjonalnego użycia nawozów sztucznych i środków ochrony roślin na terenach rolnych i leśnych oraz stosowanie technik naturalnych (fito i agromelioracyjnych) w celu zwiększenia udziału materii organicznej w glebie.

VII. Gospodarka odpadami

Źródłem powstawania odpadów są gospodarstwa domowe oraz pozostałe nieruchomości niezamieszkałe, na których powstają odpady komunalne. Na terenie Powiatu Brzeskiego gminy realizują zadania w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi wynikające m. in. z ustawy o odpadach, ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz rozporządzeń wykonawczych. Zadaniem powiatu w zakresie gospodarki odpadami jest zagospodarowanie odpadów komunalnych powstałych w obiektach, których właścicielem jest powiat.

Z terenu Powiatu Brzeskiego zebrano następujące ilości odpadów:

Tabela 1. Masa odpadów zebranych na terenie Powiatu Brzeskiego w latach 2020-2023.

Rok	Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku [Mg]	Masa odpadów komunalnych zebranych selektywnie [Mg]	Udział odpadów komunalnych zebranych selektywnie w ogólnej masie zebranych odpadów [%]
2020	13 747,03	6 260,65	31,3
2021	17 260,84	8 267,73	32,4
2022	13 479,53	6 600,27	32,9
2023	13 505,21	7 141,20	34,6

Źródło: BDO GUS, 2025 r.

VIII. Zasoby przyrodnicze

Na terenie Powiatu Brzeskiego ustanowiono następujące formy ochrony przyrody:

- Bratucicki Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Wisły,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego,
- Radłowsko-Wierzchosławicki Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Wschodniego Pogórza Wiśnickiego,
- Ciężkowicko-Rożnowski Park Krajobrazowy,
- Obszar Natura 2000 Dolina rzeki Gróbkki,
- Obszar natura 2000 Dębówka nad rzeką Uszewką,
- Obszar Natura 2000 Dolny Dunajec,
- Obszar Natura 2000 Ostoje Nietoperzy okolic Bukowca,
- Rezerwat przyrody Bukowiec,
- Użytek ekologiczny Świercze,
- Użytek ekologiczny Jasień,
- pomniki przyrody – 80 szt.

IX. Adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Na terenie województwa małopolskiego służby ochrony przeciwpożarowej i inspekcji ochrony środowiska dokonały kwalifikacji zakładów produkcyjnych ze względu na stopień zagrożeń awariami przemysłowymi. Na ogólną liczbę 20 zakładów stwarzających ryzyko wystąpienia poważnej awarii (stan na 31.12.2024 r.) wyróżniono 11 zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR) i 9 zakładów o zwiększonym ryzyku (ZZR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Na terenie Powiatu Brzeskiego nie występuje żaden zakład ZDR i jeden zakład ZZR: Carlsberg Supply Company S.A. Browar Okocim w Brzesku.

W Programie Ochrony Środowiska określono również zasady monitorowania wykonania Programu i prowadzonej polityki ochrony środowiska, co oznacza, że realizacja Programu będzie podlegała ocenie w zakresie stopnia wykonania przyjętych zadań, stopnia realizacji założonych celów, analizy przyczyn powstałych rozbieżności.

3. CHARAKTERYSTYKA POWIATU

3.1. Informacje ogólne

Powiat Brzeski znajduje się w województwie małopolskim, w południowej Polsce. Jego siedzibą jest miasto Brzesko. Powiat ten graniczy z powiatami: bocheńskim, tarnowskim, nowosądeckim oraz limanowskim. Jest położony w malowniczej okolicy, z dominującymi krajobrazami Pogórza Karpackiego. Północna część powiatu leży na terenie Kotliny Sandomierskiej, z przeważającymi terenami rolniczymi i nizinami natomiast część południowa obejmuje obszary Pogórza Wiśnickiego oraz Beskidu Wyspowego, z bardziej pagórkowatym terenem i lasami.

Przez wschodnią część powiatu przepływa Rzeką Dunajec tworząc malownicze zakola i sprzyjając rekreacji wodnej, szczególnie w okolicy Jeziora Czchowskiego.

Sytuacja demograficzna

Powiat Brzeski ma 91 497 mieszkańców, z czego 50,5% stanowią kobiety, a 49,5% mężczyźni. W latach 2017-2024 liczba mieszkańców uległa zmniejszeniu o 1,8 %.

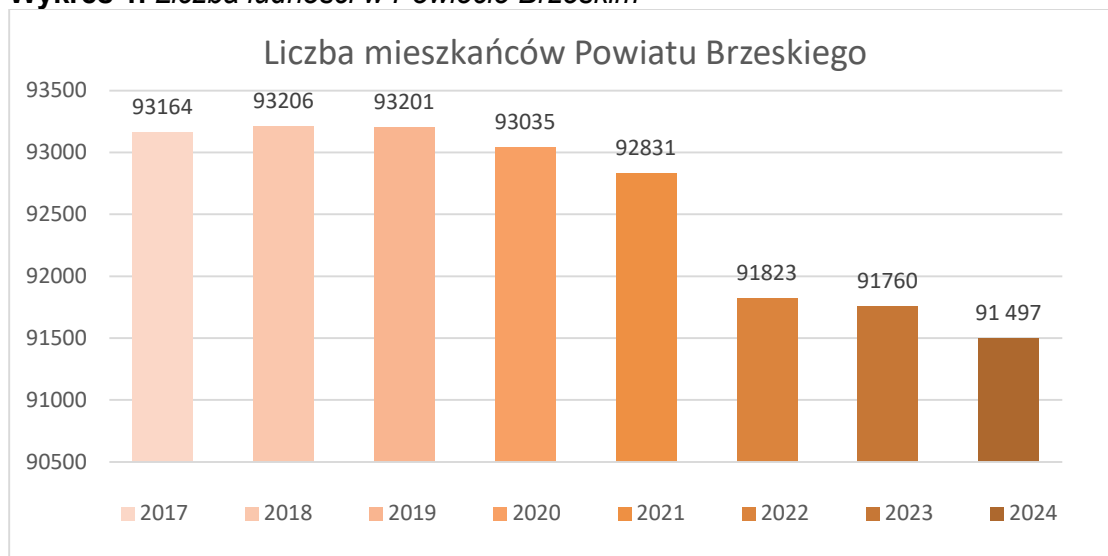
Ilość mieszkańców w poszczególnych gminach jest zróżnicowana (tabela nr 2). Średnia gęstość zaludnienia w Powiecie Brzeskim na koniec 2024 r. wyniosła ok. 155 osoby/km².

Tabela 2. Liczba ludności w Powiecie Brzeskim

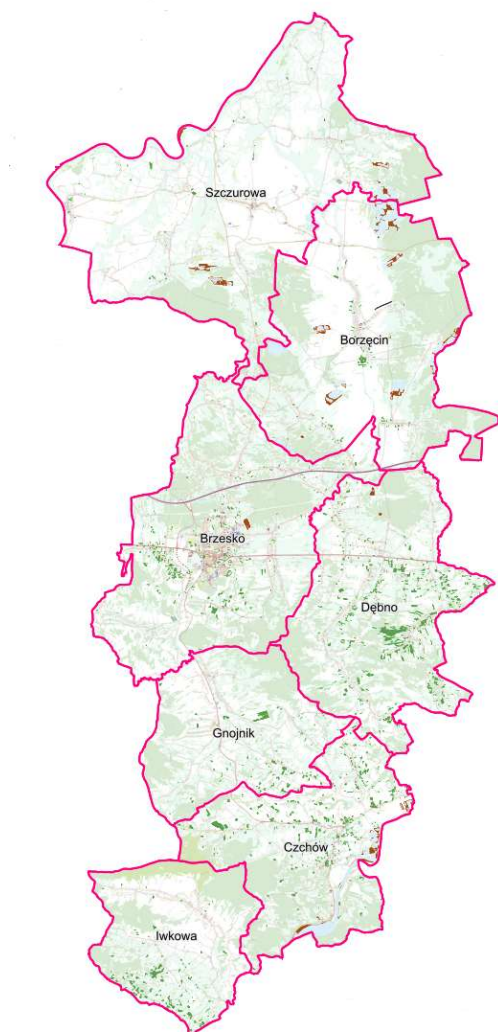
Gmina	Liczba ludności w roku:							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Borzęcin	8 378	8 379	8 337	8 267	8 259	8 130	8 103	8 117
Brzesko	36 309	36 314	36 291	36 264	36 143	35 575	35 523	35 354
Czchów	9 826	9 803	9 828	9 814	9 792	9 748	9 744	9 699
Dębno	14 677	14 723	14 746	14 751	14 745	14 488	14 515	14 498
Gnojnik	7 965	8 027	8 029	8 020	8 035	8 106	8 121	8 099
Iwkowa	6 415	6 426	6 483	6 483	6 506	6 599	6 613	6 650
Szczurowa	9 594	9 534	9 487	9 407	9 351	9 177	9 141	9 080
Powiat Brzeski	93 164	93 206	93 201	93 035	92 831	91 823	91 760	91 497

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z GUS, 2025 r.

Wykres 1. Liczba ludności w Powiecie Brzeskim



Rysunek 1. Mapa Powiatu Brzeskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie qgis

3.2. Położenie geograficzne, podział fizyczno-geograficzny

Powiat brzeski znajduje się w środkowo-wschodniej części województwa małopolskiego. Jego rzeźba terenu jest zróżnicowana, ponieważ leży na pograniczu kilku jednostek fizycznogeograficznych, w tym:

- Pogórza Wiśnickiego (część Pogórza Karpackiego) w południowej części powiatu jako teren pagórkowaty, falisty o wysokościach od ok. 300 do 400 m n.p.m. z licznymi wzniesieniami, stromymi stokami i dolinami rzecznyymi np. w okolicach Czchowa, Iwkowej, Gnojnika
- Kotlina Sandomierska w północnej i środkowej części powiatu charakteryzująca się nizinnymi terenami o wysokościach od ok. 180 do 250 m n.p.m. jak również terasami nadwiślańskimi oraz dolinami rzecznyymi (szczególnie Dolina Dunajca) np. okolice Brzeska, Borzęcina, Szczurowej

3.3. Struktura zagospodarowania przestrzennego

Strukturę przestrzenną Powiatu Brzeskiego charakteryzują:

- występujące obszary zabudowy miejskiej (miasta Brzesko, Czchów),
- występowanie obszarów Natura 2000 i obszarów chronionych prawem,
- niski stopień zalesienia,
- obecność dużych zakładów przemysłowych,
- przebieg dróg kolejowych i drogowych o znaczeniu ponadregionalnym i regionalnym,
- występowanie zbiornika wodnego Czchów.

Na terenie Powiatu Brzeskiego można wyodrębnić trzy rodzaje działalności:

- rolniczą na północy powiatu, do której należą gminy Borzęcin i Szczurowa,
- przemysłową – środkowa część powiatu, do której zalicza się gminy Brzesko, Dębno i Gnojnik,
- rekreacyjno-wypoczynkową – południowa część powiatu, do której należą gminy Czchów i Iwkowa.

Zabudowa mieszkaniowa na terenie powiatu jest rozmieszczona nierównomiernie. Największa część skupia się w stolicy powiatu. W części centralnej Brzeska dominuje zwarta zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna. Na obrzeżach teren zabudowany jest domami jednorodzinnymi, skupionymi wzdłuż głównych ulic miejscowości. Na terenach wiejskich - gmin powiatu wyodrębnia się:

- zabudowę jednorodzinną zwartą, skupioną wzdłuż głównych ulic miejscowości, (gmina Szczurowa, miasto Czchów);
- zabudowę zagrodową (gmina Borzęcin, Dębno, Gnojnik, Iwkowa);
- zabudowę jednorodzinną rozproszoną (gmina Gnojnik, Iwkowa).

Największy obszar Powiatu Brzeskiego zajmują grunty orne. Stanowią one 47,6 % ogólnej powierzchni powiatu, grunty leśne stanowią ok. 18,8 % ogólnej powierzchni Powiatu Brzeskiego. Najwięcej gruntów orných jest w gminie Szczurowa (ok. 22 % wszystkich gruntów orných), a najmniej w gminie Iwkowa (ok. 9 % wszystkich gruntów orných). Biorąc pod uwagę powierzchnię użytków rolnych przeznaczoną pod sadownictwo, to najwięcej z nich przypada na gminę Brzesko (ok. 31 % całej powierzchni sadów), a najmniej na gminę Borzęcin (ok. 2,4 % całej powierzchni sadów). Najwięcej gruntów leśnych, w tym lasów i gruntów zadrzewionych i zakrzewionych, znajduje się w gminie Iwkowa (ok. 27,3 %), a najmniej w gminie Szczurowa (ok. 10,1 %). Grunty zurbanizowane i zabudowane przeważają w gminie Brzesko (ok. 30 % całej powierzchni gruntów zabudowanych).

Obszar Powiatu Brzeskiego jest terenem o dużym zróżnicowaniu lokalnych warunków do rozwoju, rekreacji i wypoczynku. Gminy podgórskie mają duże predyspozycje do rozwoju turystyki górskiej (pieszej, rowerowej, konnej) stałej i weekendowej, sezonowej (letniej) i całorocznej. Dotyczy to takich dziedzin jak: rekreacja wodna, górską, rybacka. W gminach tych (Borzęcin, Iwkowa, Szczurowa, Czchów) może być rozwijana rekreacja wieloraka np. ekoturystyczna, agroturystyczna ze względu na dobre warunki glebowe. Na terenie Powiatu mogą być realizowane wielorakie funkcje, związane z tą formą rozwoju powiatu.

Teren powiatu może być obszarem, gdzie realizowane są bezpośrednie formy turystyki, a mianowicie na terenach górzystych istnieją dogodne miejsca do rozwoju turystyki całorocznej: (piesza i rowerowa turystyka górską), tereny do wypoczynku letniego (obszary gminy Czchów – zalew Czchowski, rekreacja agroturystyczna). Na terenie wszystkich gmin powiatu rozwija się intensywna turystyka piesza i rowerowa (coraz częściej turystyka jeździecka), związana z obficie występującymi obszarami i obiektami o znaczeniu kulturowym (tereny parkowe, obiekty kultury sakralnej). Na terenie powiatu turystyka rozwija się w oparciu o szlaki turystyczne, w tym szlak śladem architektury drewnianej itp.

Tabela 3. Podział Powiatu Brzeskiego na jednostki administracyjne i powierzchnia gmin

Lp.	Gmina	Powierzchnia [km ²]	Udział w [%]
1.	gmina wiejska Borzęcin	102,8	17,39
2.	gmina miejsko-wiejska Brzesko	102,7	17,39
3.	gmina miejsko-wiejska Czchów	66,4	11,24
4.	gmina wiejska Dębno	81,6	13,82
5.	gmina wiejska Gnojnik	55,0	9,32
6.	Gmina wiejska Iwkowa	47,2	7,99
7.	Gmina wiejska Szczurowa	135,0	22,85
Powiat Brzeski		591,00	100,00

Źródło: Biuletyn Statystyczny Województwa Małopolskiego

Formy użytkowania terenów

W Powiecie Brzeskim znaczną część obszaru zajmują grunty rolne – 42 566 ha, co stanowi ok. 72,1 % ogólnej powierzchni powiatu. Wśród użytków rolnych dominują grunty orne, które stanowią 45,3 % powierzchni powiatu.

Grunty leśne, zadrzewienia i zakrzewienia zajmują 11 964 ha tj. 20,3 % ogólnej powierzchni powiatu. Wskaźnik ten jest niższy od średniej lesistości dla województwa małopolskiego - 28,7 % oraz dla kraju 29,6 %.

Tabela 4. Użytkowanie gruntów w Powiecie Brzeskim w %.

L.p.	Rodzaj	Powierzchnia [ha]
1.	Grunty rolne	42 566
	Grunty orne	26 736
	Sady	418
	Łąki trwałe	6 157
	Pastwiska trwałe	4 098
	Grunty rolne zabudowane	1 914
	Grunty pod stawami	234
	Grunty pod rowami	267
	Grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych	2 492
	Nie użytki	250
2.	Grunty leśne	11 964
	Lasy	11 173
	Grunty zadrzewione i zakrzewione	784
3.	Grunty zabudowane	3 601
	Tereny mieszkalne	1 141
	Tereny przemysłowe	140
	Inne tereny zabudowane	373
	Tereny niezabudowane	39
	Tereny rekreacyjne	109
	Tereny komunikacyjne:	
	drogowe	1 647
	kolejowe	81
4.	Grunty pod wodami	686
	wody płynące	498
	wody stojące	188
5.	Inne	246
	tereny różne	246

Źródło: Starostwo Powiatowe w Brzesku, stan na 01.01.2025 r.

3.4. Sytuacja gospodarcza

W Powiecie Brzeskim funkcjonuje 9 576 zarejestrowanych podmiotów gospodarczych (stan wg GUS na koniec 2024 r.). W przeważającej większości podmioty te reprezentują sektor prywatny i należą do właścicieli krajowych. Ponad 82 % podmiotów gospodarczych to zakłady osób fizycznych. Pozostałe podmioty gospodarcze to według ilości: spółki prawa handlowego, fundacje, stowarzyszenia i organizacje społeczne oraz spółdzielnie.

Przemysł skoncentrowany jest głównie w mieście Brzesko. Kluczową rolę odgrywa przemysł piwowarski, przemysł opakowań, przemysł maszynowy i przemysł przetwórstwa mięsnego. Główne zakłady tych gałęzi to: Carlsberg Supply Company Polska S.A., CANPACK S.A., CANPACK FOOD and INDUSTRIAL PACKAGING Sp. z o.o., ERG Bieruń Sp. z o.o., IMEX Poland Sp. z o.o. Na terenie Powiatu Brzeskiego nie występują obecnie obszary objęte statusem Specjalnej Strefy Ekonomicznej.

Na Pomianowskim Stoku powstała Strefa Aktywnej Gospodarki. Celem istnienia strefy jest podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej Gminy Brzesko, stworzenie korzystnych warunków dla pobudzania i rozwoju lokalnej przedsiębiorczości, tworzenie nowych, trwałych miejsc pracy, wzrost poziomu konkurencyjności firm działających w obszarze strefy, wykorzystanie potencjału społecznego gminy Brzesko oraz zwiększenie poziomu zatrudnienia mieszkańców gminy. Podobna inicjatywa planowana jest w Szczurowej, gdzie na rok 2024 nie występują Specjalne Strefy Ekonomiczne.

W ostatnich latach liczba przedsiębiorstw rośnie, wskaźnik przedsiębiorczości wyrażony liczbą podmiotów gospodarczych na 10 000 mieszkańców wynosi dla Powiatu Brzeskiego 1 059 i jest niższy od wskaźnika dla województwa małopolskiego: 1 456 (wg GUS 2024).

Tabela 5. Podział podmiotów gospodarki narodowej w Powiecie Brzeskim w 2023 roku.

w sektorze publicznym:	Liczba podmiotów
- sektor publiczny ogółem	209
- państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego ogółem	166
- spółki handlowe	11
w sektorze prywatnym:	
- sektor prywatny ogółem	9 367
- osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	7 874
- spółki handlowe	468
- spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	23
- fundacje	25
- spółdzielnie	23
- stowarzyszenia i organizacje społeczne	340

Źródło www.stat.gov.pl, Bank Danych Lokalnych

Tabela 6. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w Powiecie Brzeskim w latach 2021-2024.

Lp.	Rok	Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych ogółem	Sektor publiczny	Sektor prywatny
1.	2021	8 581	210	8 371
2.	2022	8 940	210	8 730
3.	2023	9 272	209	9 063
4.	2024	9 576	209	9 367

Źródło www.stat.gov.pl, Bank Danych Lokalnych

Strukturę podmiotów gospodarczych według wybranych sekcji PKD przedstawiono poniżej:

Tabela 7. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane na terenie Powiatu Brzeskiego wg wybranych sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) w 2024 r.

Nazwa sekcji wg PKD	Ilość podmiotów w 2024 roku
A. Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo	293
B. Górnictwo i wydobywanie	13
C. Przetwórstwo przemysłowe	938
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	4
E. Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	26
F. Budownictwo	2 907
G. Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	1 602
H. Transport, gospodarka magazynowa	507
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	167
J. Informacja i komunikacja	317
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	133
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	151
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	619
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	224
O. Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	83
P. Edukacja	307
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	444
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	44
SiT. Pozostała działalność usługowa	740

Źródło: www.stat.gov.pl, Bank Danych Lokalnych

Powiat Brzeski posiada znaczne możliwości rozwoju potencjału gospodarczego. Głównym atutem są dobre powiązania komunikacyjne drogowe i kolejowe, szczególnie w kontekście bliskości aglomeracji krakowskiej.

4. ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE PROGRAMU

Jako założenia wyjściowe do Programu ochrony środowiska Powiatu Brzeskiego przyjęto uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne, wynikające z obowiązujących aktów prawnych, programów wyższego rzędu oraz dokumentów planistycznych uwzględniających problematykę ochrony środowiska. Niezbędne było również uwzględnienie zamierzeń rozwojowych powiatu zarówno w zakresie gospodarczym i przestrzennym, jak i społecznym.

Uwarunkowania te, w powiązaniu z aktualnym stanem środowiska w powiecie były podstawą do zdefiniowania priorytetów i celów w zakresie ochrony środowiska i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych.

4.1. Uwarunkowania zewnętrzne opracowania Programu Ochrony Środowiska Powiatu Brzeskiego

Zasady ochrony środowiska wymuszają zachowanie kompleksowego, a zarazem sektorowego podejścia. Powiat nie jest układem zamkniętym, a poszczególne elementy środowiska zachowują ciągłość bez względu na granice terytorialne. Z tego względu, konieczne jest przyjęcie uwarunkowań wynikających z programów, planów i strategii zewnętrznych wyższego rzędu, umożliwiających szersze spojrzenie na poszczególne dziedziny ochrony środowiska.

4.1.1. Spójność z głównymi dokumentami strategicznymi i programowymi

Cele Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Brzeskiego są spójne z celami głównymi dokumentów strategicznych na szczeblu krajowym i regionalnym z punktu widzenia ochrony środowiska. Dotyczy to celów określonych w najważniejszych dokumentach strategicznych do celów długoterminowych w poszczególnych obszarach interwencji w następujących dokumentach:

Dokumenty szczebla krajowego:

- Polityka Ekologiczna Państwa 2030,
- Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do roku 2025 (z perspektywą do 2030 oraz do 2040 r.),
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030,
- Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku),
- Polityka energetyczna Polski do 2040 roku,
- Projekt Polityki Wodnej Państwa 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016) (PWP 2030),
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły,
- Program wodno-środowiskowy kraju,
- MasterPlan dla obszaru dorzecza Wisły,
- Ramowa Dyrektywa Wodna,
- VI Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
- Projekt Narodowej Strategii Gospodarowania Wodami 2030 (z uwzględnieniem etapu 2015),
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022 (KPGO 2022),
- Krajowy Program Zapobiegania Powstawaniu Odpadów,
- Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032,
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Krajowa Strategia Ochrony i Umiarkowanego Użytkowania Różnorodności Biologicznej,
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
- Krajowy Plan Działania w zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych,
- Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (NSEE),
- Plan działalności Ministra Środowiska,
- Program rozwoju elektromobilności w Polsce.

Dokumenty szczebla wojewódzkiego:

- Program Małej Retencji w Województwie Małopolskim,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego 2021–2027,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego,
- Plan Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego na lata 2016-2022,
- Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego,
- Program Strategiczny Ochrona Środowiska,
- Strategia Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”.

Dokumenty szczebla powiatowego i lokalnego:

- Powiatowy Plan Zarządzania Kryzysowego,
- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego w gminach Powiatu Brzeskiego,
- Programy Ochrony Środowiska w gminach Powiatu Brzeskiego,
- Plany Gospodarki Niskoemisyjnej w gminach Powiatu Brzeskiego,
- Programy Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) dla gmin Powiatu Brzeskiego,
- Ekspertyza „Analiza zasobów odnawialnych źródeł energii w Powiecie Brzeskim” wykonana przez ALBEKO z siedzibą w Opolu, ul. Styki 8/3, 45-864 Opole,
- Ekspertyza „Bilans emisji gazów cieplarnianych w Powiecie Brzeskim” wykonana przez ALBEKO z siedzibą w Opolu, ul. Styki 8/3, 45-864 Opole,
- Ekspertyza „Działania adaptacyjne do zmian klimatu w Powiecie Brzeskim” wykonana przez ALBEKO z siedzibą w Opolu, ul. Styki 8/3, 45-864 Opole,
- Ekspertyza „Plan wdrożenia elektromobilności w Powiecie Brzeskim” wykonana przez ALBEKO z siedzibą w Opolu, ul. Styki 8/3, 45-864 Opole.

5. OCENA STANU ŚRODOWISKA

5.1. Klimat i powietrze atmosferyczne

5.1.1 Warunki klimatyczne

Powiat Brzeski położony jest w obrębie dwóch dzielnic rolniczo-klimatycznych: Tarnowskiej (Kotlina Sandomierska) i Podkarpackiej (Pogórze). Średnia temperatura waha się pomiędzy 7,5-9°C. Średnia roczna suma opadów wynosi 650-850 mm a czas zalegania pokrywy śnieżnej 40-70 dni. Okres wegetacyjny trwa 210–220 dni. Przez większą część roku obszar powiatu pozostaje pod wpływem powietrza polarno-morskiego i podzwrotnikowo-morskiego. Na terenie powiatu występują wiatry zachodnie i południowo-zachodnie. W dolinie Uswicy i jej dopływach występują często inwersje temperatury. W pogórskiej części powiatu występuje znaczne zróżnicowanie nasłonecznienia. Złe warunki panują na stromych stokach o ekspozycji północnej, północno-wschodniej i północno-zachodniej, natomiast tereny o ekspozycji południowej, południowo-wschodniej i południowo-zachodniej odbierają najwyższą ilość energii słonecznej. W obrębie Kotliny Sandomierskiej na terenach najniższej położonych panuje niekorzystny klimat lokalny. Klimat ten potęgowany jest dużą wilgotnością względną powietrza.

5.1.2. Jakość powietrza

Powietrze jest tym obszarem środowiska, do którego emitowana jest większość zanieczyszczeń powstających na powierzchni Ziemi, zarówno w rezultacie procesów naturalnych, jak i działalności człowieka. Współcześnie coraz trudniej jest wskazać rejony, w których powietrze atmosferyczne byłoby całkowicie wolne od zanieczyszczeń.

Obecnie w dalszym ciągu obserwuje się wysoki poziom emisji pochodzącej z sektora bytowo-komunalnego, czyli tzw. emisji „niskiej”. Niska emisja zanieczyszczeń powietrza jest emisją pochodzącą z lokalnych kotłowni węglowych i indywidualnych palenisk domowych opalanych paliwem stałym. Wpływ niskiej emisji na lokalny stan zanieczyszczenia jest istotny, głównie ze względu na lokalizacje tych źródeł oraz warunki wprowadzania zanieczyszczeń do atmosfery. Z procesem spalania węgla, zwłaszcza w nisko sprawnych paleniskach indywidualnych i małych kotłach z rusztem stałym związana jest emisja benzo(a)pirenu należącego do grupy węglowodorów aromatycznych.

Znacznym problemem jest również emisja ze środków transportu, gdzie zanieczyszczenia gazowe powstają w trakcie spalania paliw przez pojazdy mechaniczne. Drugą grupę emisji komunikacyjnych stanowią pyły, powstające w wyniku tarcia i zużywania się elementów pojazdów. Biorąc pod uwagę tendencje zmian emisji NO_x zwraca uwagę rosnący z roku na rok poziom emisji ze źródeł mobilnych, przy spadku emisji tego zanieczyszczenia ze źródeł stacjonarnych.

Zanieczyszczenia powietrza można podzielić na dwie grupy:

- zanieczyszczenia gazowe – związki chemiczne w stanie lotnym np.: tlenki azotu, tlenki siarki, tlenek i dwutlenek węgla, węglowodory. Zanieczyszczenia gazowe, które wpływają na stan atmosfery w skali globalnej to: dwutlenek węgla (CO₂), metan (CH₄) i tlenki azotu (NO_x). Nazywamy je gazami cieplarnianymi, ponieważ są odpowiedzialne za globalne ocieplenie, spowodowane zarówno działalnością człowieka, jak też procesami naturalnymi;
- zanieczyszczenia pyłowe:
 - pyły o działaniu toksycznym – są to pyły zawierające metale ciężkie, pyły radioaktywne, azbestowe, pyły fluorków oraz niektórych nawozów mineralnych,
 - pyły szkodliwe – pyły te mogą działać uczulająco; zawierają one krzemionkę, drewno, bawełnę, glinokrzemiany;
 - pyły obojętne – które mogą mieć działanie drażniące; zawierają głównie związki żelaza, węgla, gipsu, wapienia.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie Powiatu Brzeskiego są:

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

3. zanieczyszczenia napływające spoza terenu powiatu, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru,
4. źródła przemysłowe – pochodzące z procesów produkcyjnych oraz kotłowni przedsiębiorstw,
5. pylenie wtórne z odsłoniętej powierzchni terenu.

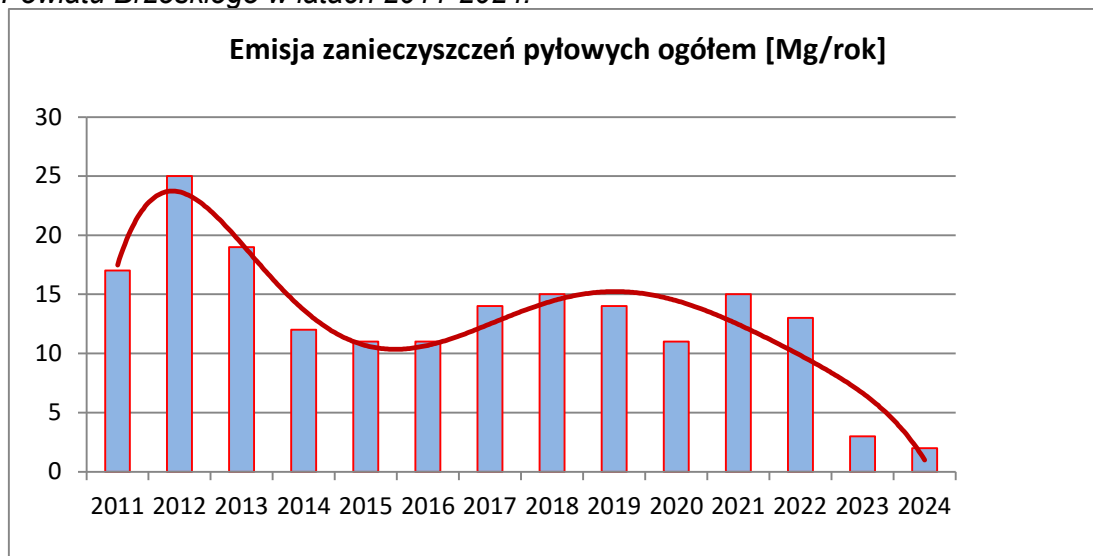
Emisję zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu Powiatu Brzeskiego w latach 2011-2024 przedstawiono w tabeli i na wykresach poniżej:

Tabela 8. Emisja zanieczyszczeń do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu Powiatu Brzeskiego.

Emisja zanieczyszczeń	Ilość zanieczyszczenia w Mg/rok													
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
pyłowych:														
ogółem	17	25	19	12	11	11	14	15	14	11	15	13	3	2
ogółem na 1 km ² powierzchni	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,00
ze spalania paliw	15	21	18	11	9	9	13	14	13	10	14	13	3	2
nawozów sztucznych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
węglowo-grafitowe, sadza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gazowych:														
ogółem	39 763	28 666	31 002	23 910	25 592	27 370	25 191	22 585	27 522	12 363	14 472	24 298	22 250	22 351
ogółem (bez dwutlenku węgla)	275	296	313	246	259	260	308	285	256	230	175	155	105	81
niezorganizowana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dwutlenek siarki	52	69	86	56	59	66	46	37	42	54	52	46	38	29
tlenki azotu	58	61	62	38	45	45	38	38	41	44	48	41	41	29
tlenek węgla	151	155	156	142	151	146	203	199	165	120	66	56	18	13
dwutlenek węgla	39 488	28 370	30 689	23 664	25 333	27 110	24 883	22 300	27 266	12 133	14 297	24 143	22 145	22 270

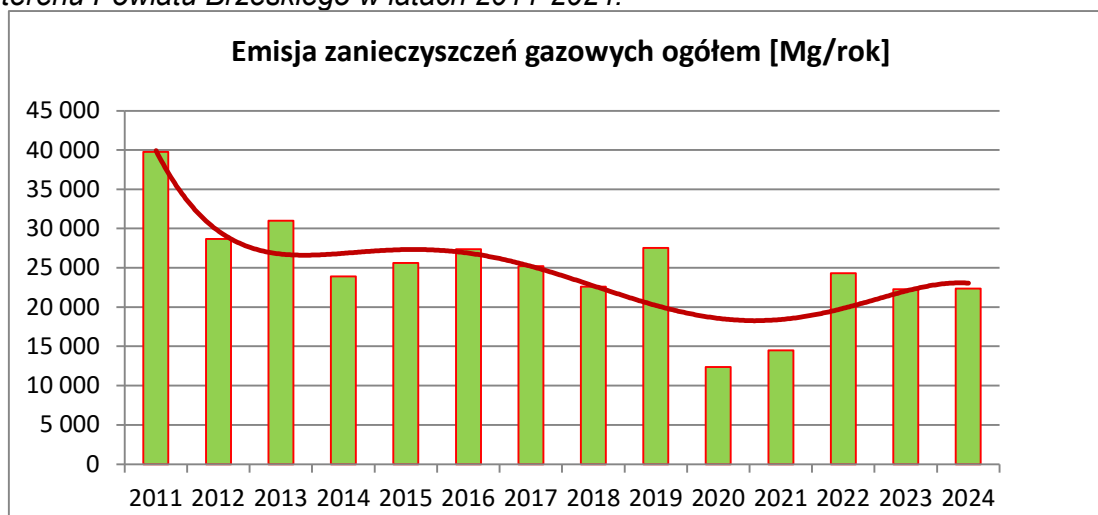
Źródło: www.stat.gov.pl, Bank Danych Lokalnych

Wykres 2. Emisja zanieczyszczeń pyłowych ogółem z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu Powiatu Brzeskiego w latach 2011-2024.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wykres 3. Emisja zanieczyszczeń gazowych ogółem z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu Powiatu Brzeskiego w latach 2011-2024.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W latach 2011-2024 emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu Powiatu Brzeskiego ulegała asymptotycznemu zmniejszeniu.

Jakość powietrza atmosferycznego

Ocenę poziomów substancji w powietrzu i klasyfikację stref województwa małopolskiego za 2024 rok sporządzono w oparciu o ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2025, poz. 647 – tekst jednolity), oraz akty wykonawcze do ww. ustawy, a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2021 poz. 845 – tekst jednolity),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 3 października 2022 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2024 poz. 870).

Z wykonywaniem oceny powiązane są również inne przepisy prawa krajowego, takie jak:

- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 lutego 2023 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. 2023 poz. 350).

Oceny za rok 2024 wykonano zgodnie z podziałem kraju (zgodnie z założeniami do projektu ustawy o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw opracowanego

w związku z planowaną transpozycją dyrektywy 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy do prawa polskiego – tzw. dyrektywy CAFE), w którym 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 tysięcy mieszkańców.

Zgodnie z art. 87 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2025, poz. 647 – tekst jednolity) ocena jakości powietrza dokonywana jest w strefach. Na terenie województwa małopolskiego zostały wydzielone 3 strefy:

- Aglomeracja Krakowska,
- miasto Tarnów,
- strefa małopolska (w skład której wchodzi Powiat Brzeski).

Tabela 9. Wyniki rocznej oceny jakości powietrza za rok 2024 w strefie małopolskiej.

Ochrona zdrowia												Ochrona roślin		
SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃ ¹	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM 2,5 ²	SO ₂	NO _x	O ₃
A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	A1	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim, raport za 2024 rok GIOŚ-RWMS Kraków.

1) Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2

2) Dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} – poziom dopuszczalny I faza, strefa małopolska uzyskała klasę A

Klasyfikacji stref za rok 2024 wykonano w oparciu o następujące założenia:

- **klasa A** - poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej/docelowej; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza;
- **klasa C** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną/docelową lub wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń oraz dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnych, niezbędne jest opracowanie programu ochrony powietrza POP.

Na podstawie „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie małopolskim, raport za 2024 rok” obszar Powiatu Brzeskiego w ramach „strefy małopolskiej” został zakwalifikowany:

- wg kryterium ochrony zdrowia do **klasy A** ze względu na poziom SO₂, NO₂, C₆H₆, CO, PM_{2,5}, Pb, As, Cd, Ni, O₃, do **klasy C** z powodu przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji PM₁₀, B(a)P;
- wg kryterium ochrony roślin do **klasy A** pod względem poziomu SO₂, NO_x i O₃.

Dla zanieczyszczeń zaklasyfikowanych do klasy C wymagane jest opracowanie „Programu Ochrony Powietrza” dla obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych.

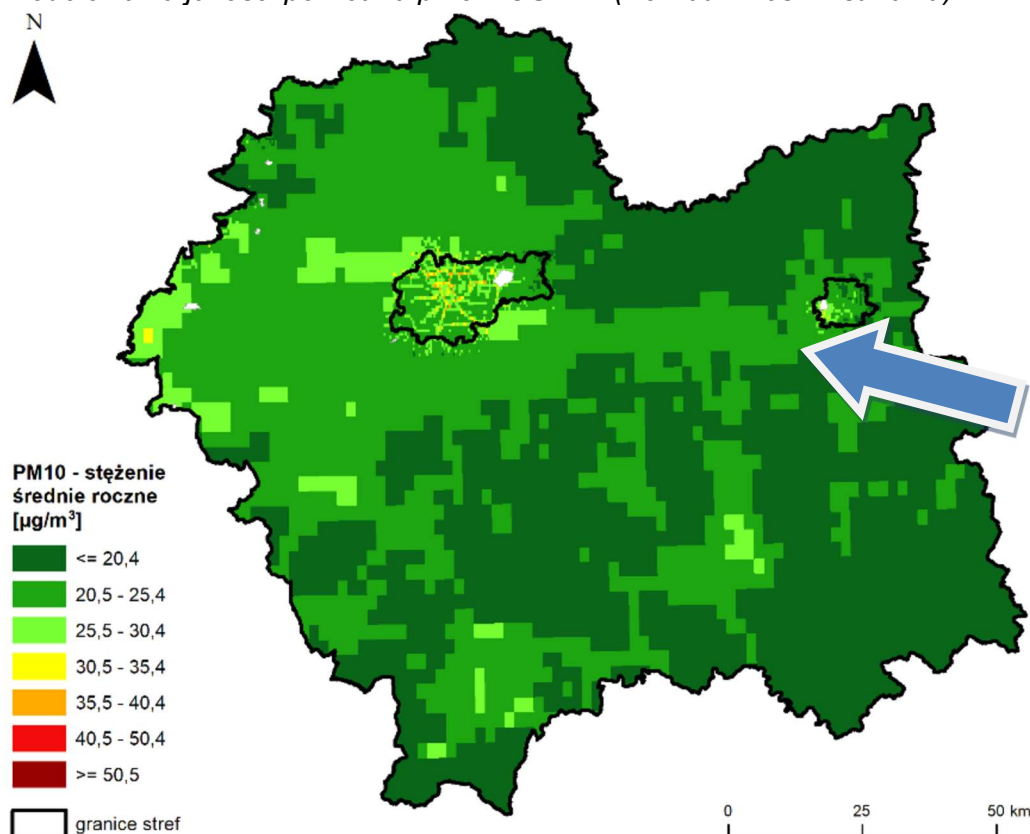
Zgodnie z art. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2025, poz. 647 – tekst jednolity) dla stref, dla których poziom substancji w powietrzu przekracza poziom dopuszczalny zarząd województwa ma obowiązek przygotować projekt programu ochrony powietrza.

Celem takiego programu jest opracowanie harmonogramu rzeczowo – finansowo - czasowego, którego wdrożenie pozwoli na realizację ustalonych zadań prowadzących do zmniejszenia poziomu w/w substancji do poziomu dopuszczalnego.

Głównym celem opracowania naprawczego programu ochrony powietrza jest wskazanie niezbędnych działań w zakresie gospodarczym i urbanistycznym w strefie tak, aby możliwa była poprawa jakości powietrza oraz jakości życia mieszkańców. Podstawowym narzędziem polityki przestrzennej miast i gmin są plany zagospodarowania przestrzennego, które jako prawo miejscowe muszą być przestrzegane przez wszystkich użytkowników danego obszaru. Wszystkie działania, które bezpośrednio lub pośrednio mogą przyczynić się do poprawy sytuacji aerosanitarnej w gminach Powiatu Brzeskiego powinny być ujęte w planach zagospodarowania przestrzennego.

Obszary przekroczeń poszczególnych substancji na terenie całego województwa małopolskiego zostały określone na podstawie wyników modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze w połączeniu z analizą przekroczeń zarejestrowanych w poszczególnych stacjach pomiarowych².

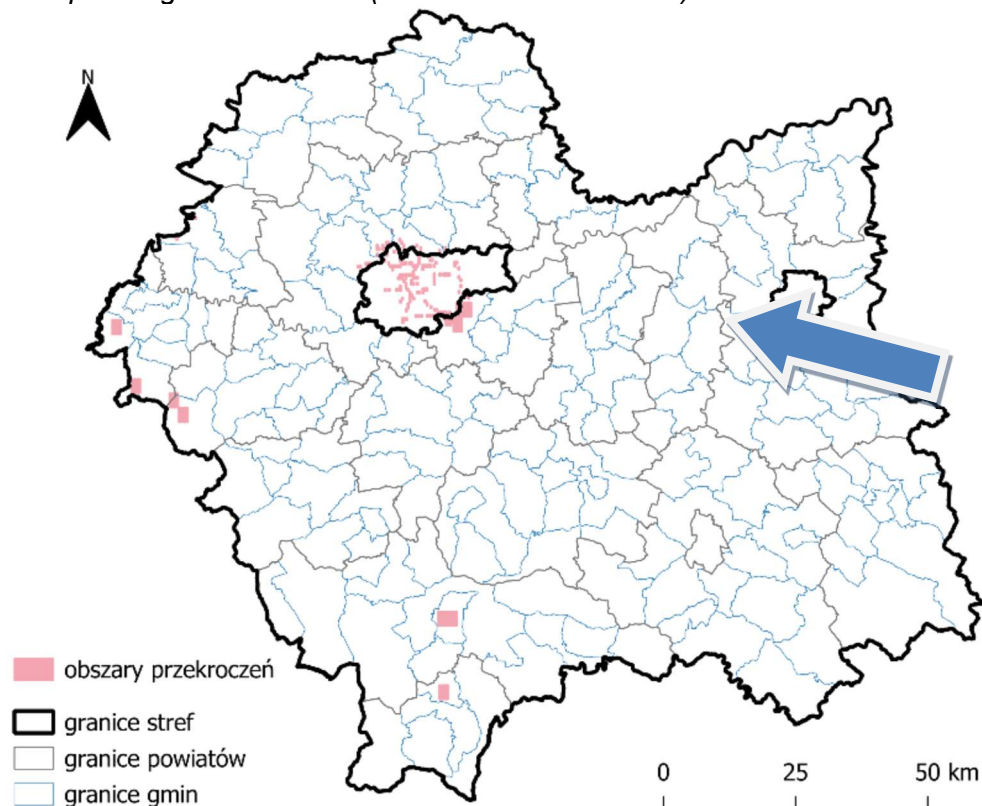
Rysunek 2. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu PM₁₀ w województwie małopolskim, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza przez IOŚ-PIB (Powiat Brzeski - strzałka).



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim, raport wojewódzki za rok 2024, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie

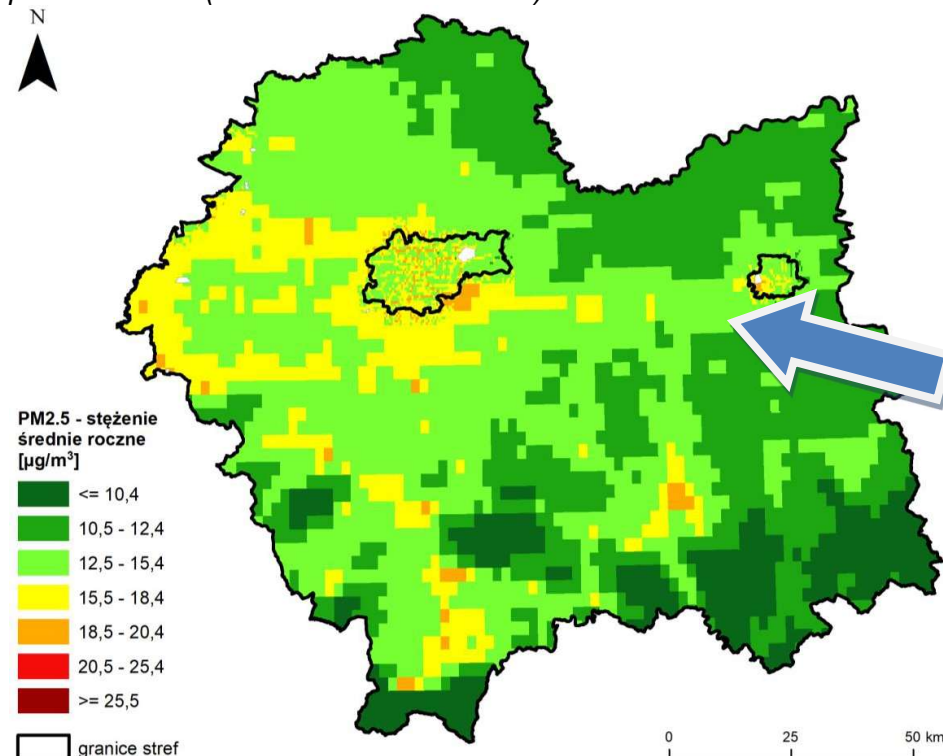
² Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim, raport za 2024 rok GIOŚ-RWMS Kraków.

Rysunek 3. Zasięg obszarów przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ na terenie województwa małopolskiego w 2024 roku (Powiat Brzeski strzałką).



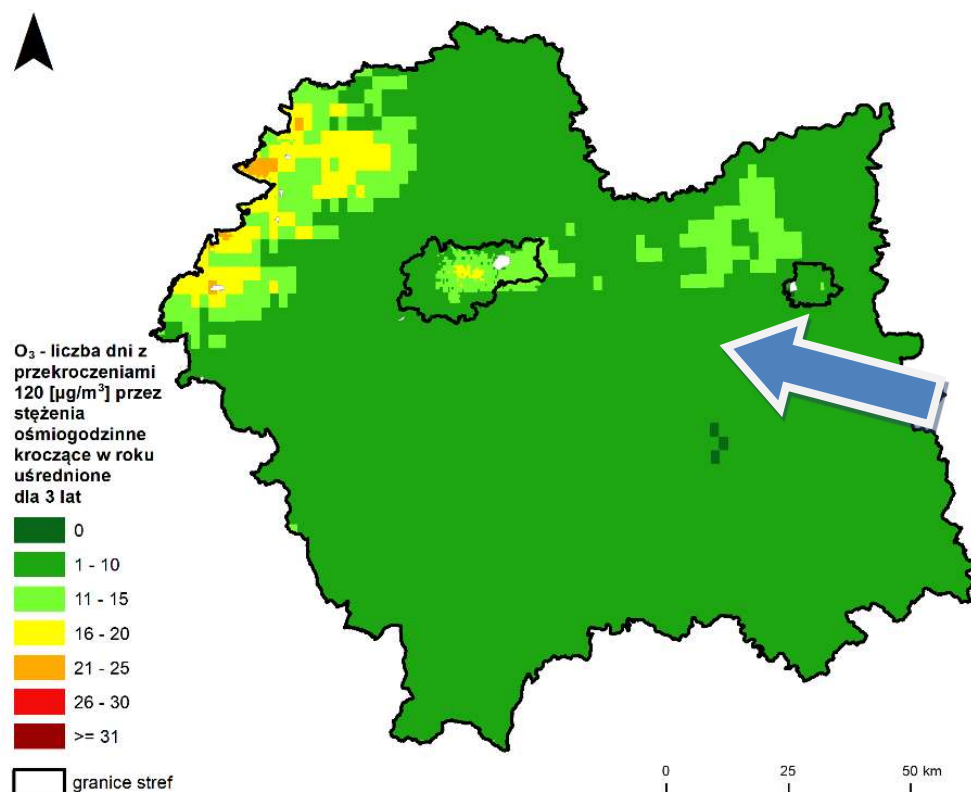
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim, raport wojewódzki za rok 2024, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie

Rysunek 4. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu PM_{2,5} w województwie małopolskim, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza przez IOŚ-PIB (Powiat Brzeski - strzałką).



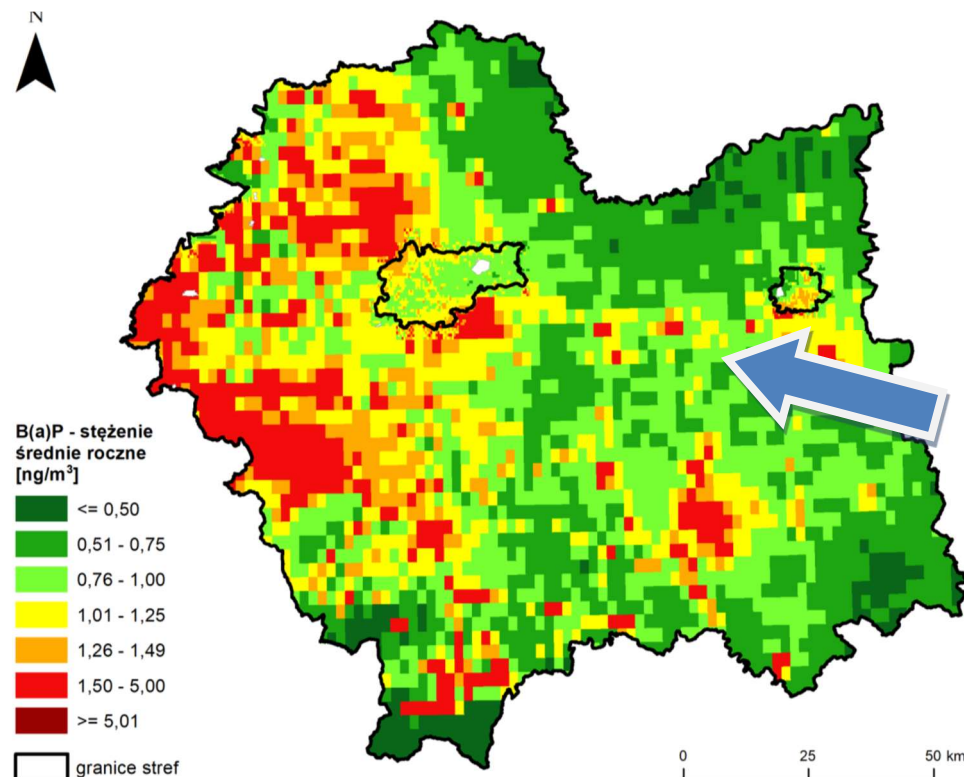
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim, raport wojewódzki za rok 2024, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie

Rysunek 5. Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem poziomu docelowego ozonu na obszarze województwa małopolskiego średnia z 3 lat (Powiat Brzeski - strzałka).



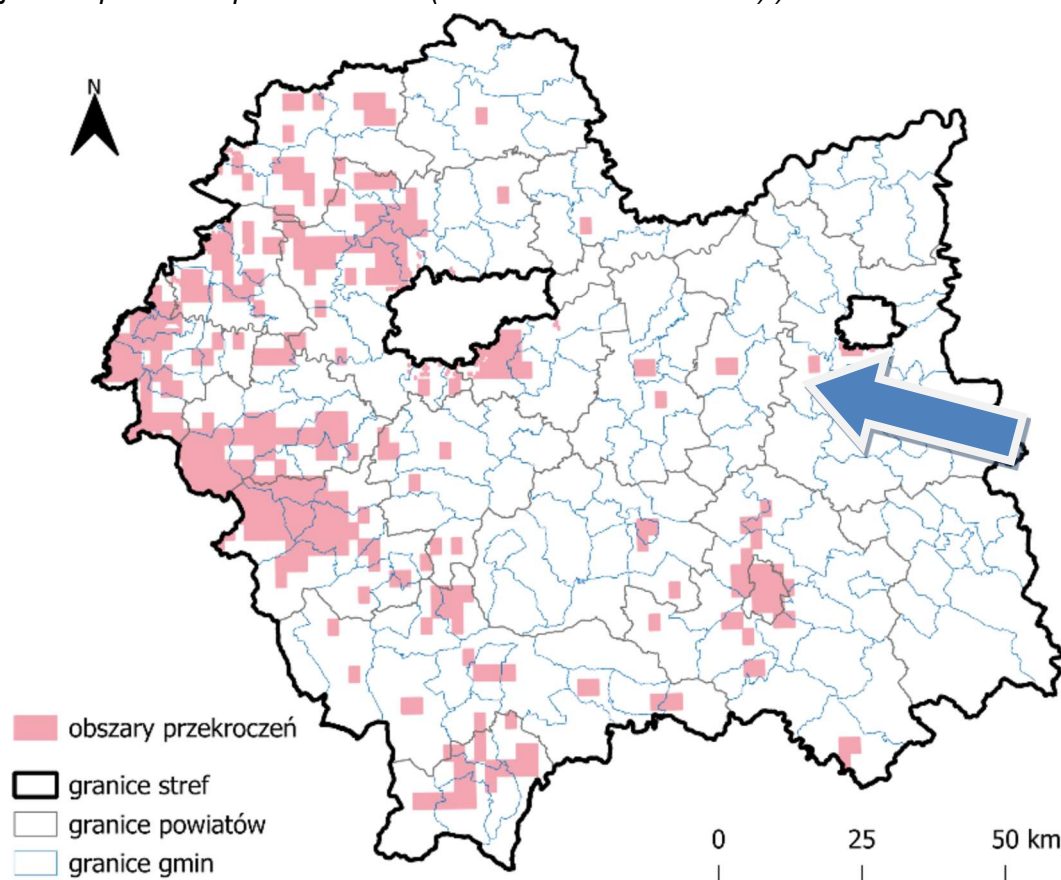
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim, raport wojewódzki za rok 2024, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie

Rysunek 6. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego benzo(a)pirenu w województwie małopolskim, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza przez IOS-PIB (Powiat Brzeski - strzałka.).



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim, raport wojewódzki za rok 2024, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie

Rysunek 7. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w województwie małopolskim, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza przez IOŚ-PIB (Powiat Brzeski - strzałka).



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim, raport wojewódzki za rok 2024, GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie

Na terenie Powiatu Brzeskiego zlokalizowane są czujniki jakości powietrza Airly i Syngeos. Czujniki te mierzą w czasie rzeczywistym stężenie pyłów zawieszonych PM1, PM2.5 oraz PM10 i najważniejsze parametry pogodowe dając informację o jakości powietrza w lokalizacji, w której są umieszczone. Czujniki systemu Airly znajdują się w lokalizacjach:

- Borzęcin (2),
- Bucze, ul. Okulicka,
- Przyborów,
- Bielcza,
- Łęki,
- Szczepanów, ul. Św. Stanisława,
- Mokrzyńska, Osiedle Szkolne,
- Sterkowiec, ul. Sosnowa,
- Brzesko, ul. Ciepła,
- Jasień, ul. Zielna,
- Brzesko, ul. Słowackiego,
- Brzesko, ul. Głowackiego,
- Jodłowniki, ul. Św. Prokopa,
- Okocim, Goetzów Okocimskich,
- Jasień, ul. Kasztelana Spytki.

Jakość powietrza na bieżąco można sprawdzić na stronie internetowej systemu Airly <https://map.airly.eu/pl>. Klikając na mapie w daną lokalizację czujnika, dane wyświetlane są z pomiaru na bieżąco.

Czujniki systemu Syngeos znajdują się w lokalizacjach:

- Maszkienice
- Wola Dębińska,

- Jastew,
- Sufczyn,
- Łysa Góra,
- Łoniowa.

Jakość powietrza na bieżąco można sprawdzić na stronie internetowej systemu Syngeos <https://panel.syngeos.pl>. Klikając na mapie w daną lokalizację czujnika, dane wyświetlane są z pomiaru na bieżąco.

Aktualny Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego został przyjęty uchwałą Nr LXXV/1102/23 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 20 listopada 2023 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r. w sprawie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Podstawowym celem Programu ochrony powietrza dla stref województwa małopolskiego jest poprawa jakości powietrza i dotrzymanie obowiązujących standardów, aby ograniczyć niekorzystny wpływ zanieczyszczeń na zdrowie i jakość życia mieszkańców. Dlatego też zaplanowane działania mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu. Do osiągnięcia celu Programu konieczna jest realizacja zadań wskazanych w harmonogramie realizacji oraz uwzględnianie ogólnych kierunków działań, które w sposób pośredni wpływają na poprawę stanu jakości powietrza.

Zaktualizowany Program ochrony powietrza wprowadza działania naprawcze, służące szybszej poprawie jakości powietrza w Małopolsce.

Program wskazuje następujące kierunki działań naprawczych³:

1. Działanie 1.: Ograniczenie niskiej emisji i poprawa efektywności energetycznej (głównym celem działania jest pełne wdrożenie wymagań obowiązujących uchwał antysmogowych, a także poprawa efektywności energetycznej budynków i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii)
2. Działanie 2.: Ograniczenie emisji z sektora transportu:
 - wdrożenie w Krakowie strefy czystego transportu w oparciu o normy emisji Euro,
 - uruchomienie przez miasto Kraków systemu monitorowania emisji z transportu obejmującego bieżące informacje charakteryzujące ruch w mieście,
 - wdrażanie w miastach na prawach powiatu planów zrównoważonej mobilności miejskiej (SUMP) według wytycznych KE,
3. Działanie 3.: Ograniczenie emisji z działalności gospodarczej:
 - stosowanie najlepszych dostępnych technologii (BAT) w dużych zakładach,
 - przeprowadzanie regularnych kontroli przestrzegania przepisów prawnych i zapisów pozwoleń w zakładach przemysłowych,
 - prowadzenie wojewódzkiej bazy danych o emisjach przemysłowych,
 - publiczne informowanie o awariach i zdarzeniach powodujących zwiększoną emisję zanieczyszczeń do powietrza,
 - informowanie gmin o postępowaniach w sprawie wydania decyzji dla zakładów przez właściwe organy.

W POP określono zadania dla powiatu, w celu systemowego działania dla ograniczenia niskiej emisji:

- zatrudnienie Doradcy ds. klimatu i środowiska, którego zadaniem będzie między innymi koordynacja działań gmin w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i budownictwa energooszczędnego,
- prowadzenie akcji informacyjnych o wymaganiach uchwały antysmogowej wśród przedsiębiorców i w ramach wydawania pozwoleń na budowę,
- obowiązek zamieszczenia na stronie internetowej powiatu informacji o jakości powietrza i możliwości zgłoszenia ekointervencji,

³ Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego został przyjęty uchwałą Nr LXXV/1102/23 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 20 listopada 2023 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r. w sprawie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego

- prowadzenie kontroli stacji diagnostycznych pojazdów co najmniej raz w roku oraz inicjowanie we współpracy z policją co najmniej 4 rocznie akcji weryfikacji pojazdów poruszających się po drogach,
- prowadzenie kontroli interwencyjnych u podmiotów prowadzących działalność gospodarczą zgodnie z kompetencjami ustawowymi,
- wprowadzanie danych o rocznych emisjach zanieczyszczeń do powietrza w wydawanych pozwoleniach do bazy udostępnionej przez Urząd Marszałkowski,
- rekomendacja przeznaczenia co najmniej 0,5% dochodów własnych powiatu na działania związane z ochroną powietrza.

W każdej gminie nadal będą funkcjonowali ekodoradcy, czyli specjaliści w dziedzinie ochrony środowiska. Głównym celem ich działań będzie podnoszenie świadomości mieszkańców na temat ochrony powietrza oraz wspieranie działań proekologicznych. Co ważne, ekodoradca pomoże także przygotować wnioski o dofinansowanie do wymiany pieca lub ogrzewania domu.

Dzięki zaplanowanym działaniom mieszkańcy Małopolski zyskają czystsze powietrze, wsparcie finansowe w wymianie starych źródeł ciepła, profesjonalne doradztwo i ułatwiony dostęp do programów finansowych. Na podkreślenie zasługuje także fakt zwiększania dostępności do edukacji ekologicznej i dostęp do informacji o jakości powietrza.

Istotne znaczenie ma obecnie uchwała nr XXXII/452/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 stycznia 2017 roku w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Najważniejszymi założeniami uchwały antysmogowej dla Małopolski jest ograniczenie powstawania nowych źródeł niskiej emisji i wprowadzenie zakazu instalowania „kopciuchów”, czyli kotłów, które nie spełniają żadnych norm emisji zanieczyszczeń.

26 września 2022 r. Sejmik Województwa Małopolskiego uchwalał Nr LIX/842/22 w sprawie zmiany uchwały Nr XXXII/452/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 stycznia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw - wydłużył termin wymiany starych pieców węglowych do kwietnia 2024 roku, czyli o dwa sezony grzewcze.

Zmiany polegały na przedłużeniu terminu użytkowania kotłów pozaklasowych (w tym klasy 1 i 2). Urządzenia mogły być eksploatowane do końca kwietnia 2024 r., a nie tak jak określały pierwotne zapisy uchwały - do końca 2022 r. Ponadto zmianie ulega termin, którym objęte są miejscowe ogrzewacze pomieszczeń, takie jak: kominki, kozy, kuchnie węglowe i piece kaflowe. Od 1 maja 2024 r. użytkowane mogą być wyłącznie urządzenia spełniające wymagania ekoprojektu lub posiadające sprawność na poziomie minimum 80% lub wyposażone w urządzenie redukujące emisję pyłu do wartości ekoprojektu.

Zmianie nie ulegają przepisy dotyczące kotłów centralnego ogrzewania klasy 3, 4 i 5 wg normy PN-EN 303-5:2012. Urządzenia klasy 3 i 4 można eksploatować do końca roku 2026, a urządzenia klasy 5, zamontowane przed 1 lipca 2017 r. - bezterminowo.

Zapisy dotyczące nowych urządzeń dopuszczonych do montażu również nie uległy zmianie. Od 1 stycznia 2017 r. dozwolony jest montaż wyłącznie ogrzewania spełniającego wymogi ekoprojektu. Nie jest wystarczające spełnienie wymagań klasy 5. W przypadku kotłów centralnego ogrzewania można wybrać wyłącznie urządzenia z automatycznym podawaniem paliwa (z podajnikiem) lub kotły zgazowujące. Kocioł nie może być wyposażony w ruszt awaryjny.

Uchwała antysmogowa dla Małopolski:

1. Ogranicza powstawanie nowych źródeł emisji zanieczyszczeń:

- od 1 lipca 2017 roku nie jest możliwa w Małopolsce eksploatacja nowego kotła na węgiel lub drewno lub kominka na drewno o parametrach emisji gorszych niż wyznaczone w unijnych rozporządzeniach w sprawie ekoprojektu.
- osoby, które budują nowy dom, przeprowadzają remont z wymianą kotła lub kominka albo wymieniają kocioł lub kominek na nowy, są zobowiązane zainstalować nowoczesne urządzenie spełniające wymagania ekoprojektu.
- dla mieszkańców, którzy już obecnie korzystają z ekologicznego ogrzewania – sieci ciepłowniczych, gazu, oleju, ogrzewania elektrycznego lub pomp ciepła – uchwała nie wprowadza żadnych nowych obowiązków lub ograniczeń. Gdyby chcieli jednak

zrezygnować z obecnego ogrzewania na rzecz węgla lub drewna, są zobowiązani od razu zainstalować nowoczesny kocioł spełniający wymagania ekoprojektu określone w unijnych rozporządzeniach.

2. Wyznacza długie okresy przejściowe dla obecnie użytkowanych kotłów na węgiel i drewno

- Do końca kwietnia 2024 roku konieczna była wymiana kotłów na węgiel lub drewno, które nie spełniają żadnych norm emisyjnych. Istnieje możliwość skorzystania za pośrednictwem gmin z dostępnych programów dofinansowania do wymiany kotłów ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego lub WFOŚiGW w Krakowie. W przyszłości – po zakończeniu programów dofinansowania – użytkownicy będą zobowiązani wymienić je we własnym zakresie.
- Do końca 2026 roku trzeba wymienić kotły, które obecnie spełniają chociaż podstawowe wymagania emisyjne, czyli posiadają klasę 3 lub klasę 4 według normy PN-EN 303-5:2012.
- Kotły spełniające wymagania klasy 5 według normy PN-EN 303-5:2012, które były zainstalowane i eksploatowane przed 1 lipca 2017 roku, mogą być użytkowane do końca swojej żywotności.

3. Wprowadza wymagania dla jakości stosowanych paliw, aby wyeliminować odpady węglowe i mokre drewno

- Od 1 lipca 2017 roku w całej Małopolsce obowiązuje zakaz stosowania mułów i flotów węglowych. Te frakcje to właściwie odpady węglowe – drobny pył węglowy o ziarnach do 3 mm, który zawiera duże ilości wilgoci, popiołu i innych zanieczyszczeń decydujących o dużej emisji przy jego spalaniu.
- zakaz spalania drewna i biomasy o wilgotności powyżej 20 %. Oznacza to, że drewno przed spalaniem powinno być sezonowane – jego suszenie powinno trwać co najmniej dwa sezony. Suche drewno charakteryzuje się znacznie wyższą kalorycznością i niższą emisją zanieczyszczeń niż drzewo surowe.

4. Wprowadza obowiązek doposażenia kominków w urządzenia redukujące emisję

- Od 1 lipca 2017 roku nowo instalowane kominki (również tzw. ogrzewacze pomieszczeń, piece kaflowe czy tzw. „kozy”) muszą spełniać wymagania ekoprojektu. Dotyczy to również sytuacji instalowania kominka w istniejących budynkach np. w ramach wymiany na nowy.
- Od 1 maja 2024 roku dopuszczone jest używanie tylko kominków spełniających wymagania ekoprojektu lub kominków, których sprawność cieplna wynosi co najmniej 80 %. Dane dotyczące sprawności cieplnej powinna zawierać dokumentacja techniczna lub instrukcja kominka.
- Kominki, które nie spełniają wymagań w zakresie ekoprojektu lub sprawności cieplnej na poziomie co najmniej 80 %, od 1 maja 2024 roku będą musiały zostać wyposażone w urządzenie redukujące emisję pyłu do poziomu zgodnego z wymaganiami ekoprojektu.

5. Kontrola przestrzegania wprowadzanych ograniczeń

- Uchwała dotyczy stosowania paliw i instalacji grzewczych, nie ogranicza handlu kotłami, kominkami czy węglem lub drewnem, gdyż sejmik województwa nie ma kompetencji do wprowadzania przepisów w tym zakresie. Odpowiednie uregulowania powinny powstać na poziomie krajowym.
- Kontrola przestrzegania wymagań uchwały będzie prowadzona przez uprawnione służby, upoważnionych pracowników gmin, policję) na podstawie udostępnianych przez użytkowników dokumentów – np. dokumentacji technicznej, instrukcji użytkowania, wyników badań, certyfikatów, które będą potwierdzać spełnienie wymaganych poziomów sprawności i emisji. Jeśli użytkownik nie będzie posiadał takich dokumentów, będzie domniemane, że instalacja nie spełnia wymagań uchwały. W przypadku naruszenia przepisów uchwały, mieszkaniowiec może być ukarany mandatem do 500 zł lub grzywną do 5 000 zł.

Zintegrowany Projekt LIFE-IP EKOMAŁOPOLSKA „Wdrażanie Regionalnego Planu działań dla Klimatu i Środowiska dla województwa małopolskiego” realizowany jest przez Województwo Małopolskie od 1 stycznia 2021 r. do 31 grudnia 2030 r., we współudziale z 26 Partnerami Projektu, w tym z Powiatem Brzeskim.

Nadrzędnym celem projektu LIFE-IP EKOMAŁOPOLSKA jest pełne wdrożenie małopolskiego Regionalnego Planu Działań dla Klimatu i Energii, przyjętego przez Zarząd Województwa Małopolskiego w dniu 18 lutego 2020 r.

Cele główne projektu LIFE-IP EKOMAŁOPOLSKA:

- pełne wdrożenie Regionalnego Planu Działań dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego oraz mobilizacja dostępnych funduszy unijnych i krajowych, a także zasobów prywatnych na określone w planie działania priorytetowe;
- rozwój możliwości instytucjonalnej, know-how i narzędzi, które mogą wzmocnić wdrażanie Regionalnego Planu..., Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 oraz Europejskiego Zielonego Ładu w Polsce;
- niskoemisyjna transformacja rynku urządzeń grzewczych i związane z tym tworzenie zielonych miejsc pracy;
- zmiana postaw behawioralnych w celu zapewnienia szerokiego wsparcia i zaangażowania w środki ochrony klimatu;
- transfer dobrych praktyk do innych regionów Polski i Europy.

Cele szczegółowe projektu LIFE-IP EKOMAŁOPOLSKA:

- zniesienie barier wynikających z bardzo niskiej możliwości instytucjonalnej i niewystarczającego zarządzania w dziedzinie polityk klimatycznych (mitygacja i adaptacja) na poziomie powiatu poprzez ustanowienie sieci doradców ds. klimatu i energii w 21 powiatach województwa małopolskiego;
- zwiększenie know-how oraz kompetencji wszystkich władz lokalnych w Małopolsce i innych regionach poprzez prowadzenie regionalnego Centrum Kompetencji, które zapewni szkolenia oraz bazę wiedzy;
- zwiększenie zaangażowania władz powiatowych i gminnych we wdrażanie Regionalnego Planu Działań dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego oraz kolejnych aktualizacji Planu;
- usunięcie barier dla rozwoju OZE poprzez program szkoleniowy dla OZE i EE dla instalatorów, uczniów szkół technicznych, nadzoru budowlanego i inspekcji handlowej, co skutkuje również stworzeniem 20 600 zielonych miejsc pracy;
- zwiększenie świadomości mieszkańców Małopolski i Śląska na temat zmian klimatu oraz zapewnienie odpowiedniego reagowania na zmiany behawioralne dzięki kampaniom informacyjnym i edukacyjnym w województwie małopolskim i śląskim, skierowanym do określonych grup społecznych po ich szczegółowej diagnostyce behawioralnej;
- ułatwienie instalacji OZE dzięki zestawowi otwartych narzędzi internetowych (mapy potencjału OZE i kalkulatora doboru instalacji OZE);
- wzmocnienie współpracy i wymiany doświadczeń na szczeblach lokalnym, regionalnym i międzynarodowym w dziedzinie łagodzenia skutków zmiany klimatu;
- wsparcie dla władz lokalnych w przyjmowaniu lokalnych planów klimatycznych i energetycznych, planów adaptacji do zmian klimatu itp., a także włączanie działań w dziedzinie ochrony klimatu do innych dokumentów planistycznych i strategicznych.

5.1.3. Przyczyny zmian i obecnego stanu jakości powietrza

Źródła zanieczyszczeń

Na stan jakości powietrza Powiecie Brzeskim wpływa emisja z różnego rodzaju źródeł. Wyróżnić należy:

- źródła punktowe (zakłady produkcyjne, kotłownie),
- źródła liniowe (transport, przede wszystkim komunikacja samochodowa),
- źródła powierzchniowe, tzw. „emisja niska”, związane ze spalaniem paliw do celów grzewczych (kotłownie lokalne i paleniska indywidualne).

Powiat Brzeski należy do powiatów typowo rolniczych. Na jego terenie zlokalizowanych jest niewiele obiektów przemysłowo – usługowych, na jakość powietrza w Powiecie Brzeskim w istotny sposób wpływa tzw. niska emisja z lokalnych źródeł ciepła, zarówno z kotłowni obiektów usługowych i komunalnych jak i kotłowni znajdujących się w indywidualnych budynkach mieszkalnych. Świadczy o tym fakt, że znacznie wyższe stężenia dwutlenku siarki i pyłu zawieszonego występują w sezonie grzewczym niż w okresie letnim.

Wpływ na poprawę sytuacji w tym zakresie miałyby przedsięwzięcia związane z wymianą źródeł grzewczych na niskoemisyjne bądź związane z wykorzystaniem źródeł energii odnawialnej.

Należy dążyć do likwidacji niskiej emisji, poprzez rozbudowę sieci gazowej oraz mobilizację i wsparcie mieszkańców do zmiany źródła ciepła na „ekologiczne” (gaz, olej opałowy lekki, biomasa, energia słoneczna). Termomodernizacja istniejących budynków również przyczynia się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Źródła punktowe:

Zanieczyszczenia emitowane ze źródeł punktowych powstają w wyniku spalania paliw oraz w wyniku prowadzenia procesów technologicznych w zakładach produkcyjnych. W wyniku energetycznego spalania paliw powstają następujące zanieczyszczenia: dwutlenek siarki (SO_2), tlenki azotu (NO_x), pył, tlenek węgla (CO) i dwutlenek węgla (CO_2). Tego rodzaju źródła, ze względu na sposób wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza (wysokość emitora oraz prędkość wylotowa gazów), oddziałują na stan jakości powietrza zwykle w mniejszym stopniu niż spalanie paliw w indywidualnych systemach grzewczych.

Na terenie Powiatu Brzeskiego zlokalizowanych jest niewiele obiektów produkcyjno- usługowych powodujących zanieczyszczenie powietrza przez emisję pyłów i gazów⁴. Poważnym źródłem zanieczyszczeń są ponadregionalne zanieczyszczenia pyłowo-gazowe z obszaru aglomeracji krakowskiej. Źródło zanieczyszczenia powietrza mogą stanowić zanieczyszczenia pochodzące z rolnictwa, szczególnie ogrzewania tuneli foliowych i szklarni, a także pylenie wtórne z odsłoniętych powierzchni terenu.

Starostwo Powiatowe w Brzesku wydało pozwolenie na wprowadzanie gazów i/lub pyłów do powietrza lub pozwolenie zintegrowane, w którym została określona dopuszczalna emisja gazów i pyłów wprowadzanych do powietrza:

1. IMEX POLAND SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, 32-800 Brzesko, ul. Szczepanowska 35. (pozwolenie zintegrowane)
2. CANPACK FOOD and INDUSTRIAL PACKAGING Sp. z o.o. w Dębicy, 39-200 Dębica, ul. Mościckiego 23. (pozwolenie zintegrowane). Instalacja, dla której wydano pozwolenie zintegrowane usytuowana jest pod adresem: 32-800 Brzesko, ul. Starowiejska 28.
3. „MEGAMOT” Przemysław Hebda z siedzibą 32-864 Gnojnik 478.). Instalacja, dla której wydano pozwolenie na wprowadzanie pyłów do powietrza usytuowana jest pod adresem: 32-800 Brzesko, ul. Przemysłowa 18.
4. Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe „DAM-DAM” Włodzimierz Bernady z siedzibą, 32-823 Szczepanów, Łęki 209.
5. „KORA” Jamer i Wspólnicy Spółka Jawna, 32-828 Biadoliny Szlacheckie 190.
6. „BUD-DRÓG” Usługi Budowy i Modernizacji Dróg ŁAGOSZ Spółka Jawna, Przyborów 398, 32-825 Borzęcin.
7. Zakład Przetwórstwa Mięsnego Roman Motak, 32-861 Iwkowa 787.
8. Usługi transportowe Andrzej Mikołajek, z siedzibą Wola Rzędzińska 253c, 33-150 Wola Rzędzińska. Instalacja, dla której wydano pozwolenie na wprowadzanie pyłów do powietrza usytuowana jest pod adresem: 32-800 Brzesko, ul. Szczepanowska 43.
9. ERG Bieruń Sp. z o.o., 43-150 Bieruń ul. Chemików 163. Instalacja, dla której wydano pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza usytuowana jest pod adresem: 32-800 Brzesko, ul. Szczepanowska 21,
10. Przedsiębiorstwo Drogowo-Mostowe S. A. z siedzibą przy ul. Drogowców 1, 39-200 Dębica. Instalacja, dla której wydano pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza usytuowana jest w miejscowości Wola Dębińska, gmina Dębno.
11. Zakład Przetwórstwa Mięsnego Janusz Uryga, 32-862 Porąbka Iwkowska 34.
12. Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe Trans-Lis-Bet Maria Lis z siedzibą: Mokrzyska, ul. Kościelna 7, 32-800 Brzesko.
13. Zakłady Metalowo- Chemiczne „MET-CHEM”, ul. 3 Maja 178, 39-220 Pilzno. Instalacja, dla której wydano pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza usytuowana jest pod adresem: 32-852 Dębno 217.
14. CHEMIPLAST 1 Spółka z o.o., 32-800 Brzesko, ul. Szczepanowska 39.
15. Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Brzesku, 32-800 Brzesko, ul. Ciepła 11.
16. Zakład Mięsny „CHABURA” Spółka komandytowa 32-820 Szczurowa, Ryłowa 2.
17. Roeslein & Associates Poland Sp. z o.o., 32-852 Dębno 190.
18. Zakład Masarski Antoni Wojnicki, 32-820 Szczurowa, ul. Krakowska 109a.
19. Carlsberg Supply Company Polska S.A z siedzibą w Warszawie, ul. Krakowiaków 34, 02-255 Warszawa (pozwolenie zintegrowane). Instalacja, dla której wydano pozwolenie zintegrowane usytuowana jest pod adresem: 32-800 Brzesko, ul. Browarna 14.
20. ANAPOL Sp. z o.o., ul. M. Kopernika 18A, 32-800 Brzesko.
21. URYGA Sp. z o.o., Wojakowa 377, 32-862 Porąbka Iwkowska.

⁴ Wg danych GUS dot. emisji zanieczyszczeń z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu Powiatu Brzeskiego (tabela nr 8, str. 24) oraz rys. 6.2, 6.3, 6.4 str. 39-40 dot. emisji przemysłowej w województwie małopolskim umieszczone w „Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie małopolskim – raport wojewódzki za rok 2023” Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie.

22. PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO USŁUGOWE JARZMIK Tadeusz Jarzmik, Wojakowa 222, 32-862 Porąbka Iwkowska.
23. CANPACK S.A. z siedzibą w Krakowie, ul. Marii Konopnickiej 29, 30-302 Kraków (pozwolenie zintegrowane). Instalacja, dla której wydano pozwolenie zintegrowane usytuowana jest pod adresem: 32-800 Brzesko, ul. Starowiejska 28.
24. Agnieszka Górniak Zakład Usługowo-Handlowy „DEGAMEX”, ul. Miła 10, 28-230 Połaniec. Instalacja, dla której wydano pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza usytuowana jest pod adresem: 32-864 Gnojnik 683.
25. Firma Usługowo-Handlowa „RABEK” z siedzibą 32-860 Jurków 53B. Instalacja, dla której wydano pozwolenie na wprowadzanie pyłów do powietrza usytuowana jest pod adresem: ul. Krakowska 17, 32-860 Czchów.

Źródła liniowe:

W przypadku źródeł liniowych, rozumie się przez nie głównie ciągi komunikacyjne (drogowe i kolejowe), gdzie zanieczyszczenia pochodzą zasadniczo ze spalania paliw (benzyny lub oleju napędowego) w silnikach samochodów. Emitowane są przede wszystkim tlenek węgla (CO), dwutlenek węgla (CO₂), tlenki azotu (NO_x) oraz węglowodory. Dodatkowym problemem jest emisja zanieczyszczeń pyłowych pochodzących głównie ze ścierania opon, hamulców oraz nawierzchni dróg. Pyły te często zawierają metale ciężkie tj. ołów, nikiel, kadm i miedź. W czasie ruchu pojazdów na drodze dochodzi również do tzw. wtórnego pylenia, czyli ponownego unoszenia pyłu znajdującego się na drodze. Na wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł liniowych ma wpływ cały szereg czynników, w tym struktura i natężenie ruchu pojazdów, organizacja ruchu samochodowego, płynność ruchu pojazdów na drodze, stan techniczny dróg i pojazdów (przez teren Powiatu Brzeskiego przebiegają droga krajowa, drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne).

Komunikacja drogowa:

Duży wzrost liczby pojazdów samochodowych przy wolno zmieniającej się sieci dróg stanowi źródło uciążliwości środowiskowych w zakresie emisji spalin, hałasu i wibracji, degradacji walorów przyrodniczych oraz potencjalnego wystąpienia poważnych awarii komunikacyjnych.

Układ drogowy Powiatu Brzeskiego tworzą drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne. Źródłem emisji liniowej na terenie Powiatu Brzeskiego są:

- autostrada A4,
- drogi krajowe nr 75 i 94g,
- drogi wojewódzkie nr 768, 964, 966 i 980,,
- drogi powiatowe,
- drogi gminne.

Wykonywany w okresach 5 letnich Generalny Pomiar Ruchu (GPR) w obrębie powiatu - na drodze krajowej i drogach wojewódzkich wykazuje duży i systematyczny wzrost natężenia ruchu komunikacyjnego. Wyniki pomiarów wykonywanych na drogach w 2000, 2005, 2010, 2015 i 2020 roku przedstawia tabela poniżej:

Tabela 10. Średni dobowy ruch (SDR) na drogach w obrębie Powiatu Brzeskiego.

Nr drogi	Odcinek	Rok					Wzrost natężenia ruchu [%]
		2000	2005	2010	2015	2020	
A4	w. Bochnia – w. Brzesko	-	-	-	26 706	43 463	62,7
	w. Brzesko – w. Tarnów Zachód	-	-	-	23 576	31 368	33,1
75	Brzesko -Tymowa	6 172	6 818	8 729	10 545	12 724	20,7
	Tymowa – Jurków	-	7 428	9 169	8 463	12 063	42,5
	Jurków - Dąbrowa	-	7 044	9 533	11 070	14 523	31,2
	Dąbrowa – Nowy Sącz	-	12 857	14 689	17 912	21 449	19,7
94g	Bochnia - Brzesko	23 349	22 482	26 526	7 405	10 352	42,2
	Brzesko (obwodnica A)	16 985	20 537	22 289	17 996	22 979	27,7
	Brzesko (obwodnica B)	16 676	19 653	19 973	10 660	11 982	12,4
	Brzesko - Wojnicz	16 794	18 161	22 661	10 152	12 363	21,8
768	granica woj. - Koszyce	1 027	1 524	1 864	1 700	2 644	55,5
	Koszyce - Szczurowa	771	1 033	2 287	3 839	4 602	19,9
	Szczurowa - Brzesko	-	4 233	3 231	2 813	5 650	100,8

964	Świniary - Szczurowa	-	-	2 081	1 499	1 416	-5,5
	Szczurowa – Wał Ruda	1 431	2 886	4 991	4 256	3 253	-23,6
966	Muchówka - Tymowa	616	-	3 688	2 557	3 094	21,0
980	Jurków - Roztoka	3 196	4 786	6 680	7 138	7 962	11,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GPR 2000, 2005, 2010, i 2015 i 2020 GDDKiA

Uwaga: kolor zielony – spadek natężenia ruchu, kolor czerwony – wzrost natężenia ruchu

W związku z szybkim wzrostem ruchu samochodowego staje się on znaczącym, całorocznym, źródłem emisji gazów i pyłu do powietrza. Wzrost emisji z tego źródła jest jednak nieco niższy niż przyrost ruchu dzięki postępowi w ograniczeniu toksyczności spalin samochodowych (katalizatory, paliwa o mniejszej zawartości trucizn dla pojazdów starszej generacji).

Transport kolejowy

Przez teren powiatu Brzeskiego przechodzi magistrala kolejowa relacji Katowice – Kraków – Tarnów obsługująca przewozy pasażerskie ze stacją Brzesko Okocim oraz przewozy towarowe. Od magistrali głównej odchodzi odnoga skierowana w kierunku centrum miasta obsługująca zlokalizowane w pobliżu tereny przemysłowe.

Transport lotniczy

Na obszarze Powiatu nie ma zlokalizowanych lotnisk, najbliższe znajdują się w Krakowie-Balicach oraz w Katowicach-Pyrzowicach.

Źródła powierzchniowe:

Źródła powierzchniowe (rozproszone), czyli tzw. „niska emisja”, to zanieczyszczenia powstające głównie w wyniku indywidualnego ogrzewania domów i mieszkań, zarówno w lokalnych kotłowniach, jak i w indywidualnych paleniskach domowych. Zasięg oddziaływania tego rodzaju źródeł ma charakter lokalny, jednak ze względu na powszechność stosowania paliw konwencjonalnych do ogrzewania są one szczególnie uciążliwe i przyczyniają się znacząco do pogorszenia stanu jakości powietrza. Emisja niska odpowiedzialna jest głównie za wzrost stężeń pyłu, dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x), tlenku węgla (CO).

Ogrzewanie budynków mieszkalnych indywidualnych na terenie powiatu

Odbiorcy indywidualni (poza odbiorcami ciepła z lokalnych kotłowni miejskich) na terenie powiatu wykorzystują do ogrzewania obiektów kotły lub paleniska indywidualne. Dominuje ogrzewanie paliwami stałymi (węglem kamiennym, koksem), na drugim miejscu wykorzystywany jest gaz ziemny, pozostałe paliwa w mniejszym stopniu. Ogrzewanie elektryczne stosowane jest sporadycznie ze względu na wysokie koszty eksploatacyjne.

Teren powiatu zasilany jest gazem ziemnym wysokometanowym GZ-50 gazociągami wysokiego ciśnienia. Z gazociągów wysokiego ciśnienia gaz ziemny, poprzez odgałęzienia do stacji redukcyjno-pomiarowych I° jest rozprowadzony siecią gazową średniego ciśnienia oraz poprzez stacje redukcyjne - siecią niskiego ciśnienia. Głównymi odbiorcami gazu na obszarze powiatu są gospodarstwa domowe.

Podstawowe parametry sieci gazowej (wg GUS) na terenie Powiatu Brzeskiego przedstawiono poniżej:

- długość czynnej sieci ogółem: 1 292,488 km,
- długość czynnej sieci przesyłowej: 80,384 km,
- czynne połączenia do budynków: 22 147 szt.,
- czynne połączenia do budynków mieszkalnych: 20 809 szt.,
- odbiorcy gazu: 23 195 gospodarstw domowych,
- odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem: 13 673 gospodarstw domowych,
- zużycie gazu: 183 387,4 MWh/rok,
- zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań: 163 144,0 MWh/rok.

Zapotrzebowanie ze strony odbiorców na sieciowy gaz ziemny do tej pory rosło, trudno określić w obecnej sytuacji czy ten trend utrzyma się w najbliższych latach.

Baza inwentaryzacji ogrzewania budynków w Małopolsce.

1 lipca 2021 roku uruchomiono Centralną Ewidencję Emisyjności Budynków - CEEB. CEEB to narzędzie wspierające wymianę starych kotłów grzewczych, to miejsce gdzie będą dostępne informacje na temat wszystkich programów finansowania wymiany pieców. System jako centrum wiedzy dla obywatela w znaczący sposób ułatwi pozyskanie informacji, które są niezbędne np. przy

ubieganiu się o dofinansowanie na wymianę starego kotła. CEEB stanowi również narzędzie dla organów administracji centralnej i samorządowej do realizacji polityki niskoemisyjnej. Dla obywateli zostaną uruchomione usługi, które przyczynią się do poprawy stanu technicznego budynków w zakresie bezpieczeństwa, np. zamówienie przeglądu kominiarskiego czy inwentaryzacji budynku.

Odnawialne źródła energii (OZE)⁵

Poprawa efektywności energetycznej wiąże się z rozwojem odnawialnych źródeł energii. Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. zakłada zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii.

Warunki wykorzystania energii wiatru

Aby elektrownia wiatrowa mogła efektywnie pracować, wymaga siły wiatru od 4 do 25 m/s. Mniejsza prędkość oznacza brak odpowiedniego zasilania elektrowni, natomiast przy wyższych wartościach – elektrownia nie może pracować ze względów bezpieczeństwa. Prędkość, przy której turbina osiąga maksymalną wydajność to ok. 11 m/s. Ważnym czynnikiem oceny atrakcyjności terenu dla inwestycji w energetykę wiatrową jest udział prędkości wiatru mocniejszego niż 6 m/s w ogólnej ilości wiatrów.

Teren województwa małopolskiego leży w strefie o mało korzystnych zasobach energetycznych wiatru. Potencjalna lokalizacja siłowni wiatrowych musi być poprzedzona wnikliwymi pomiarami prędkości wiatru na określonym terenie.

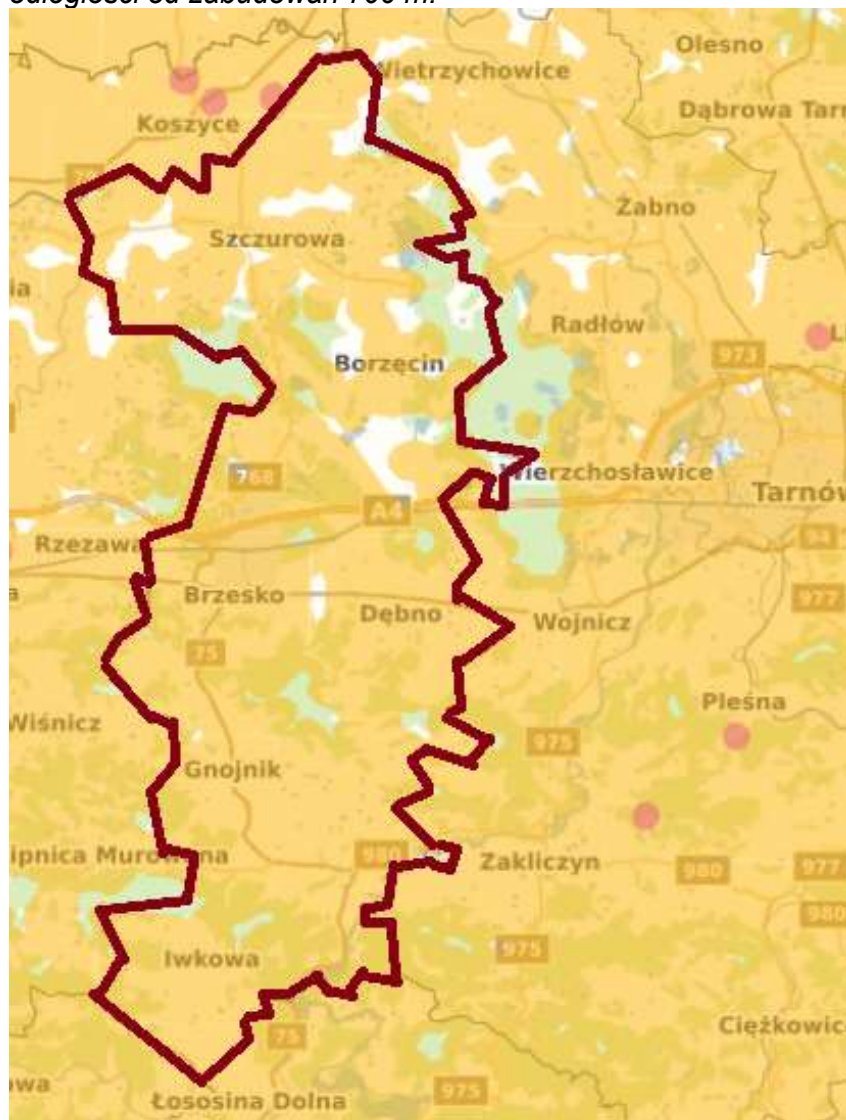
Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. 2024 poz. 317) przewiduje, że decyzję o rozwoju wiatraków na terenie danej gminy podejmowane są w ramach planów miejscowych lub studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, które są tworzone przez gminę. Nowe turbiny wiatrowe mogą być wznoszone tylko na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, zachowując minimalną odległość od budynków mieszkalnych – 700 metrów. Inwestor przeznacz co najmniej 10% mocy zainstalowanej elektrowni wiatrowej mieszkańcom gminy, którzy korzystaliby z energii elektrycznej na zasadzie prosumenta wirtualnego. Każdy mieszkaniec tej gminy będzie mógł objąć udział nie większy niż 2 kW i odbierać energię elektryczną w cenie wynikającej z kalkulacji maksymalnego kosztu budowy. Ustawa zakazuje budowy turbin wiatrowych w odległości mniejszej niż 10-krotna wysokość wieży i łopaty wirnika w najwyższym położeniu od zabudowy mieszkalnej. Zakaz dotyczy także stawiania budynków w odległości mniejszej niż 10H od wiatraka. Przepisy zakazują też budowy wiatraków w odległości mniejszej niż 10H od form ochrony przyrody - parków narodowych i krajobrazowych, rezerwatów, obszarów Natura 2000, leśnych kompleksów promocyjnych.

Obecnie opracowywany jest projekt nowelizacji ustawy wiatrakowej, który ma uwolnić w Polsce energię z wiatru na lądzie. Dzięki zlikwidowaniu zasady 10H, potencjalna powierzchnia pod inwestycje wzrośnie o 26%. Minimalna odległość od zabudowy mieszkaniowej zmieni się z 700 na 500 m. Dodatkowo, ustawa wprowadza przepisy dotyczące repoweringu, czyli modernizacji istniejących elektrowni wiatrowych. Ma zostać wprowadzony mechanizm, który umożliwi mieszkańcom gminy, na terenie której znajduje się elektrownia wiatrowa, dostęp do 10% wytworzonej energii.

Nowe przepisy utrzymają jednak zakaz budowy elektrowni wiatrowych na terenach parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych i obszarów Natura 2000 oraz w ich pobliżu. Elektrownie wiatrowe nie powstaną bliżej niż 1500 m w przypadku parków narodowych (dotychczas było to 10H), 500 m w przypadku rezerwatów przyrody oraz 500 m dla obszarów Natura 2000 ustanowionych w celu ochrony ptaków i nietoperzy.

⁵ Odnawialne źródła energii, Poradnik, Stowarzyszenie na rzecz efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii Helios, Kraków

Rysunek 8. *Możliwe lokalizacje farm wiatrowych na terenie Powiatu Brzeskiego, przy założeniu odległości od zabudowań 700 m.*



Źródło: geoportal-krajowy.pl

Mapa powyżej ukazuje potencjalne lokalizacje pod budowę elektrowni wiatrowych na terenie Powiatu Brzeskiego pod względem odległości od zabudowań 700 m. Potencjalna lokalizacja farm wiatrowych możliwa jest na terenach oznaczonych kolorem białym na mapie zamieszczonej powyżej. W analizie uwzględniono odległości od istniejących już wiatraków, obszarów chronionych, lasów, rzek i jezior, dróg, torów kolejowych oraz linii elektroenergetycznych wysokiego i najwyższego napięcia.

Warunki wykorzystania energii słonecznej

Słońce, jako odnawialne źródło energii daje dwie zasadnicze szanse na wykorzystanie energii odnawialnej. Pierwszą jest produkcja ciepła przy użyciu kolektorów słonecznych, drugą – produkcja energii elektrycznej przy użyciu paneli fotowoltaicznych. Skuteczność tych metod zależy w głównej mierze od stopnia nasłonecznienia na danym terenie oraz od poziomu usłonecznienia.

Pierwszy parametr (nasłonecznienie) oznacza sumę natężenia promieniowania słonecznego, który pada na daną powierzchnię w danej jednostce czasu - w tym przypadku w ciągu roku. Drugi parametr (usłonecznienie) to czas padania na daną powierzchnię promieni słonecznych.

Powiat położony jest w jednym z najlepiej nasłonecznionych i usłonecznionych regionów kraju. Notowane usłonecznienie oscyluje w granicach 1500-1600 godzin/rok, a nasłonecznienie – w granicach 1100 - 1150 kWh/m². Skala wykorzystania energii słonecznej może być bardzo różna i zależy od wielkości i ilości zastosowanych urządzeń. Mogą być to zarówno instalacje na potrzeby pojedynczych budynków jak i elektrownie słoneczne. Duże instalacje (elektrownie słoneczne) wymagają dużych powierzchniowo terenów dobrze nasłonecznionych.

Kolektory słoneczne:

Nasłonecznienie i uśłonecznienie w polskich warunkach rozkłada się nierównomiernie w różnych porach roku. Ocenia się, że w okresie letnim kolektory słoneczne są w stanie zapewnić wystarczającą ilość energii do podgrzania ciepłej wody użytkowej. Natomiast w miesiącach wiosennych i jesiennych - ten cel jest realizowany w ok. 50–60 %. W miesiącach zimowych główny ciężar ogrzewania musi być zatem przeniesiony na inne źródło, najczęściej na instalację tradycyjną.

Panele fotowoltaiczne:

Produkowanie energii elektrycznej przez panele fotowoltaiczne jest możliwe dzięki zjawisku nazywanemu efektem fotowoltaicznym, w wyniku którego energia słoneczna zostaje zamieniona na prąd stały, a dochodzi do tego w ogniwach fotowoltaicznych. Aby móc korzystać z prądu, który wytworzyła instalacja fotowoltaiczna niezbędny jest inwerter (falownik). To urządzenie, przy pomocy którego prąd stały, jaki powstał z energii słonecznej, zostaje przekształcony w prąd zmienny o parametrach elektrycznych zgodnych z parametrami sieci publicznej.

Systemy fotowoltaiczne sieciowe (on-grid) to instalacja fotowoltaiczna zintegrowana z siecią elektryczną publiczną. Największą zaletą takiego rozwiązania jest to, że tego typu instalacja PV umożliwia:

- bieżące korzystanie z energii wyprodukowanej przez ogniwa fotowoltaiczne,
- przesyłanie nadwyżek wyprodukowanej energii do sieci publicznej.

Energia, którą wytwarza instalacja fotowoltaiczna, ma nieco większe napięcie niż prąd z sieci publicznej. To właśnie z tego powodu w pierwszej kolejności zużywany jest prąd z systemu fotowoltaicznego a dopiero później ten z sieci publicznej. Nadmiar prądu, którego akurat nie zużywamy, jest przesyłany do sieci publicznej poprzez licznik dwukierunkowy. Co ważne, zgodnie z polską ustawą o Odnawialnych Źródłach Energii (OZE) nie jest do tego wymagane posiadanie własnej działalności gospodarczej. Podmioty będące jednocześnie producentami energii z racji posiadania instalacji fotowoltaicznej i jej konsumentami (odbiorcami) nazywane są prosumentami. Jeśli natomiast potrzebujemy i wykorzystujemy więcej prądu, niż jesteśmy w stanie wyprodukować, jego niedobór jest pobierany z sieci publicznej. Instalacja fotowoltaiczna on-grid nie wymaga zastosowania akumulatorów, co znacznie obniża koszty jej montażu.

Położenie Powiatu Brzeskiego przemawia za stosowaniem instalacji opartych o kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne. Obecnie na terenie powiatu wykorzystanie instalacji solarnych opiera się głównie na instalacjach zlokalizowanych na budynkach jednorodzinnych. Wykorzystanie kolektorów słonecznych przyczynia się do zwiększenia udziału OZE w bilansie energetycznym powiatu, optymalizacji kosztów zaopatrzenia w energię oraz pozwala na redukcję niskiej emisji zanieczyszczeń.

Warunki wykorzystania energii wód przepływowych (hydroenergii)

Energię wodną pozyskuje się w wyniku uzyskania spadów dużej ilości wody, która porusza turbinę produkującą energię elektryczną. W tym celu buduje się infrastrukturę energetyczną, zapewniającą możliwość spadów wody albo korzysta się z naturalnych różnic wysokości.

Planując tego typu inwestycję należy wziąć pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze (ocena zasobów przez IMGW, warunków geomorfologicznych i geologicznych), techniczne (tryb pracy elektrowni, specyfikacja techniczna turbin, wydajność), środowiskowe (przede wszystkim formy ochrony przyrody oraz obszary cenne przyrodniczo), prawne (pozwolenie wodnoprawne zgodność z planem zagospodarowania przestrzennego), ekonomiczne oraz społeczne (np. turystyka).

Warunki otrzymywania energii z biomasy

Najczęściej spotykanymi odmianami biomasy są:

1. drewno - jest wykorzystywane do celów grzewczych jako paliwo główne lub dodatkowe.
2. słoma - używana do celów energetycznych jest produktem ubocznym działalności rolniczej, zwłaszcza uprawy zbóż, kukurydzy i rzepaku.
3. rośliny wysokoenergetyczne - charakteryzują się szybkim wzrostem oraz niewielkimi wymaganiami glebowymi. Dla zwiększenia efektywności ekonomicznej uprawy sadzi się rośliny w dużym zagęszczeniu, do 10 tys. sadzonek na hektar. Uprawa roślin energetycznych wymaga jednak wcześniejszego porozumienia między producentem, a odbiorcą surowca. Poszczególne rodzaje roślin mogą być bowiem spalane jedynie w specjalnie dostosowanych do nich kotłach. Brak koordynacji w tym względzie prowadzi do konieczności poszukiwania nowych odbiorców, a co za tym idzie, grozi stratami w produkcji i stratami finansowymi.
4. biogaz i biogaz rolniczy - powstaje w wyniku aktywności metanogennych bakterii. Składa się z metanu, dwutlenku węgla oraz niewielkich ilości wodoru, siarkowodoru i amoniaku. Powstaje

z masy biologicznej przy braku udziału tlenu. Dokładny skład otrzymanego biogazu jest zależny od rodzaju zastosowanej biomasy. Zasadniczo istnieją dwa źródła pozyskiwania biomasy do produkcji biogazu. Pierwszym jest działalność rolnicza lub leśnictwo. Drugim – oczyszczalnie ścieków lub składowiska odpadów.

Na terenie Powiatu Brzeskiego istnieje znaczący potencjał energetyczny biomasy, powinno dążyć się do rozwoju energetycznego wykorzystania biomasy w celu zwiększania udziału OZE w bilansie energetycznym powiatu.

Tabela 11 Potencjał podaży biomasy roślinnej i zwierzęcej [Mg] z terenu Powiatu Brzeskiego

Gminy	Słoma [Mg]	Siano [Mg]	Obornik [Mg]	Gnojówka [Mg]	Gnojowica [Mg]
Brzesko	62528,99	214,57	9889,35	2177,89	131,18
Borzęcin	152034,4	874,91	6542,77	2696,17	0
Czchów	65770,07	116,07	5877,53	1989,18	0
Dębno	2430,97	155,32	2654,57	876,14	0
Gnojnik	42586,79	326,35	2875,82	883,79	0
Iwkowa	18917,24	28,26	5400,85	1894,19	242,17
Szczurowa	313044,62	2604,33	9393,55	3674,12	27,62
Powiat Brzeski	657 313,08	4 319,81	42 634,44	14 191,48	400,97

Źródło: geoportal.biogospodarka.iung.pl

Tabela 12. Potencjał podaży biomasy bioodpadów z terenu Powiatu Brzeskiego

Powiat Brzeski	Odpady rolno-spożywcze	Odpady komunalne	Odpady z przetwórstwa drewna	Odpady z przemysłu skórzanego i tekstylnego
	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
	3133,18	0	67,96	0

Źródło: geoportal.biogospodarka.iung.pl

Energia biogazu

Biogaz stanowi mieszaninę gazów, która powstaje podczas beztlenowej fermentacji substancji organicznych takich jak: celuloza, odpady roślinne, odchody zwierzęce, czy też ścieki. Biogaz wykorzystywany do celów energetycznych powstaje w wyniku fermentacji.

Tabela 13. Potencjał teoretyczny biogazu komunalnego na terenie Powiatu Brzeskiego

Powiat Brzeski	Osad ściekowy		Odpady biodegradowalne	
	Masa suchego osadu ściekowego [Mg/rok]	Uzysk biogazu [m³/rok]	Masa zebranych odpadów biodegradowalnych [Mg/rok]	Uzysk biogazu [m³/rok]
	326	114 100	1 468	293 648

Źródło: [Biogazownie_Poradnik-dla-powiatow.pdf](#)

Warunki wykorzystania energii geotermalnej

Ze względu na różne technologie i kierunki zastosowań w wykorzystaniu energii geotermalnej stosuje się podział na geotermię płytką (niskiej entalpii) – pompy ciepła oraz geotermię głęboką (wysokiej entalpii) – źródła geotermalne.

Główną zaletą wykorzystania energii zawartej w wodach geotermalnych (geotermii głębokiej) jest jej „czystość”, gdyż zastępując tradycyjne nośniki energii (np. węgiel, koks), energią gorącej wody eliminuje się emisję gazów i pyłów, co ma istotny wpływ na środowisko naturalne. Poza tym instalacje oparte o wykorzystanie energii geotermalnej odznaczają się stosunkowo niskimi kosztami eksploatacyjnymi. Wadami pozyskiwania tego rodzaju energii są:

- duże nakłady inwestycyjne na budowę instalacji;
- ryzyko przemieszczenia się złóż geotermalnych, które na całe dziesięciolecia mogą „ucieć” z miejsca eksploatacji;
- ich eksploatację ograniczają często niesprzyjające wydobywaniu warunki;

- efektem ubocznym ich wykorzystania jest niebezpieczeństwo zanieczyszczenia atmosfery, a także wód powierzchniowych i podziemnych przez szkodliwe gazy (np. siarkowodór) i minerały.

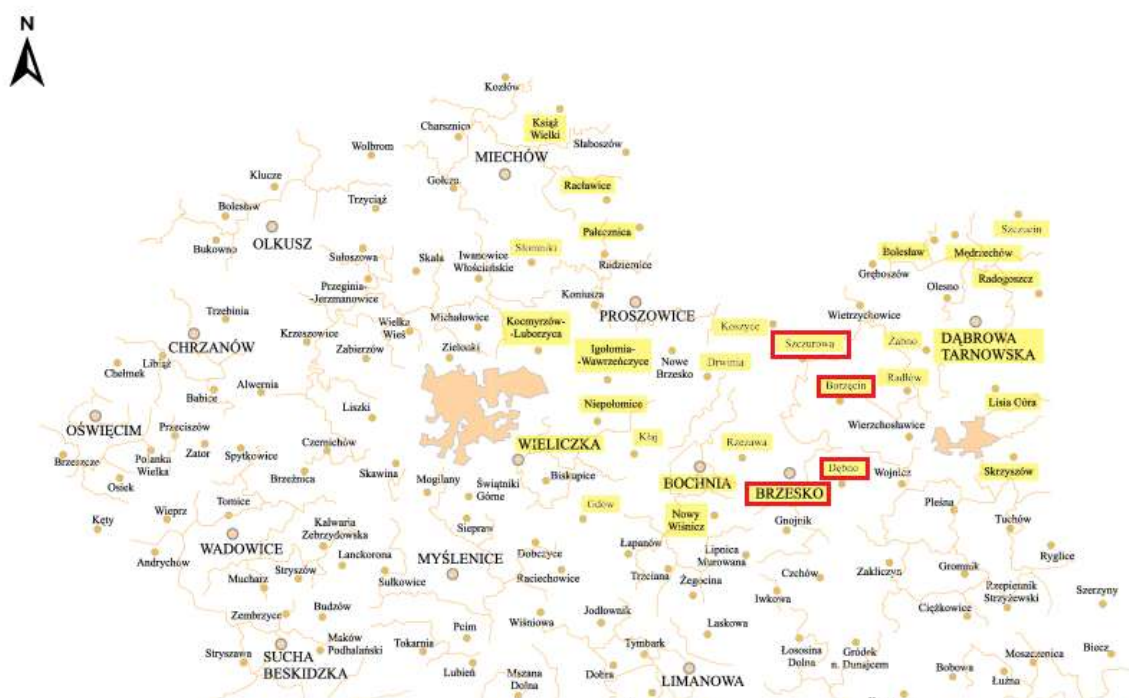
Wykorzystanie energii geotermalnej jest znacznie bardziej skomplikowanym procesem niż wykorzystanie energii wiatru, cieków wodnych czy promieniowania słonecznego. Wiąże się z wykonaniem odwiertów (sięgających nawet 3 km w głąb skorupy ziemskiej), przez które woda geotermalna jest pompowana na powierzchnię ziemi do wymienników ciepła, z których schłodzona jest z powrotem zatłaczana w głąb skorupy ziemskiej. Z wymienników ciepła czynnik roboczy (zazwyczaj woda) rozprowadza energię do odbiorców końcowych.

W województwie małopolskim można wykorzystywać do pozyskania energii geotermalnej basen dewońsko-karboński. Zbiorniki tych wód posiadają zasoby o temperaturze 50–90°C. Wody geotermalne w tym basenie występują na głębokości 2–3 tys. m. Uznaje się, że wydobycie wód geotermalnych jest opłacalne, gdy woda zalegająca nie głębiej niż 2,5 km osiąga temperaturę 65°C, jej zasolenie nie przekracza 30 g/l, a wydajność jest rzędu 100 – 200 m³/h.

Zbiorniki wód termalnych Małopolski występują w obrębie 5 jednostek geologicznych: Karpaty, zapadlisko przedkarpackie, niecka miechowska, monoklina śląsko-krakowska, zapadlisko górnośląskie. Na głębokości 1600–2600 m znajdują się ogromne pokłady wód geotermalnych w powiatach: tatrzańskim, nowotarskim, krakowskim, myślenickim, proszowickim, brzeskim, bocheńskim i miechowskim, a także w Krakowie – Kraków „Wschód” (odwierty wykonywane na os. Wyciąże).

Na terenie województwa małopolskiego zidentyfikowane zostały strefy perspektywiczne w aspekcie możliwości wykorzystania energii geotermalnej w ramach opracowanego Atlasu zbiorników wód geotermalnych. W Atlasie zbiorników wód geotermalnych wskazano gminy z obszarami perspektywicznymi dla wykorzystania energii geotermalnej (zaznaczenie kolor czerwony). Na terenie dwóch gmin z terenu Powiatu Brzeskiego zidentyfikowano perspektywiczne strefy ujmowania wód geotermalnych w aspekcie możliwości wykorzystania energii geotermalnej⁶.

Rysunek 9. Gminy z obszarami perspektywicznymi dla wykorzystania energii geotermalnej w Małopolsce.



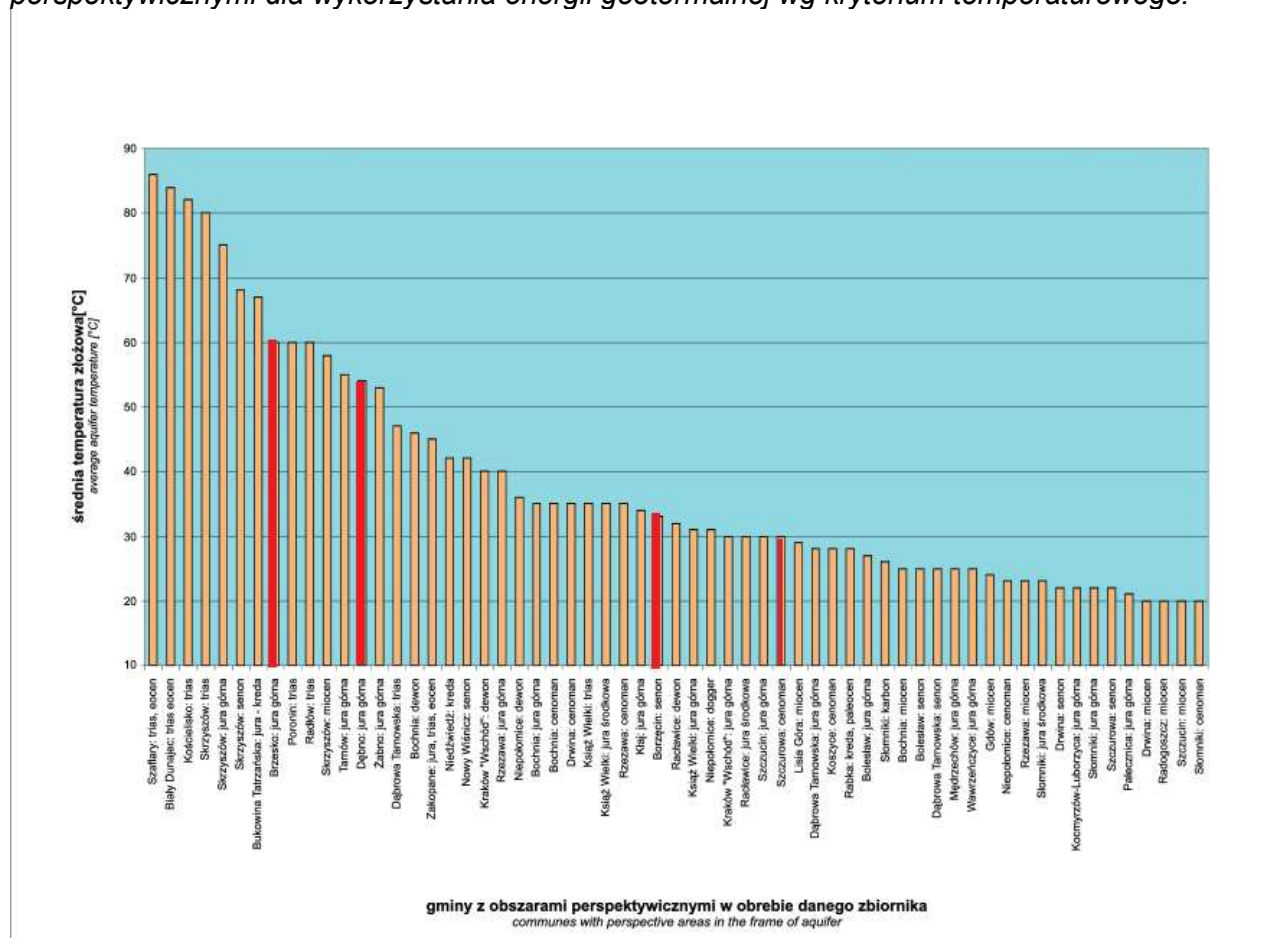
Źródło: Małopolska Biblioteka Cyfrowa, Atlas zbiorników wód geotermalnych Małopolski.

Zaznaczone obszary znajdują się na obszarze gmin Szczurowa, Borzęcin, Dębno i Brzesko.

⁶ Atlas zbiorników wód geotermalnych Małopolski, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN

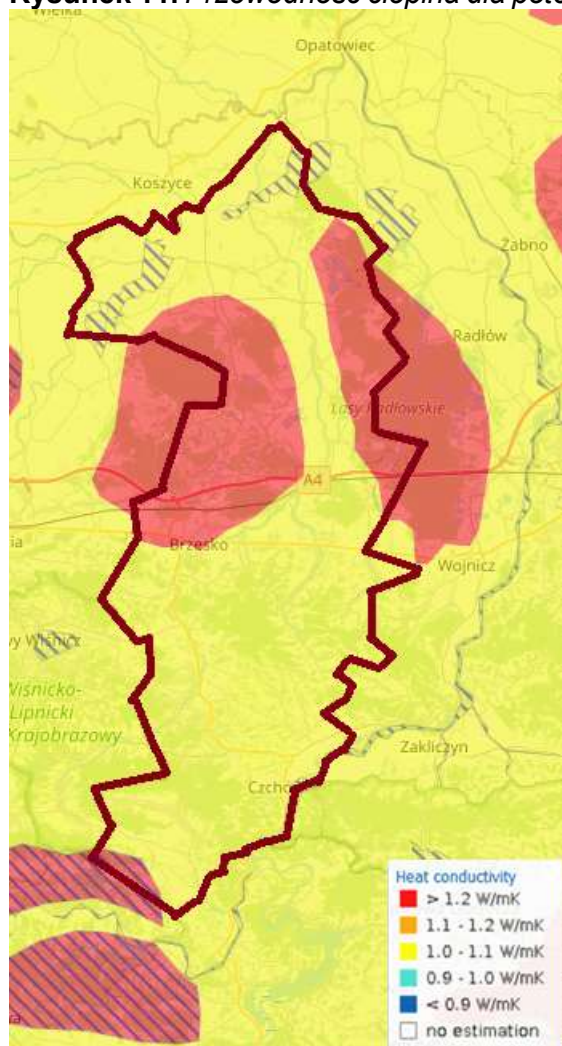
Na diagramie energetycznej klasyfikacji gmin województwa małopolskiego z obszarami perspektywicznymi dla wykorzystania energii geotermalnej wg kryterium temperaturowego – gminy zajmują wysoką i średnią pozycję.

Rysunek 10. Energetyczna klasyfikacja gmin województwa małopolskiego z obszarami perspektywicznymi dla wykorzystania energii geotermalnej wg kryterium temperaturowego.



Źródło: Małopolska Biblioteka Cyfrowa, Atlas zbiorników wód geotermalnych Małopolski.

Stopień wykorzystania płytkich zasobów geotermalnych rośnie w większości krajów Europejskich. Mimo to, wciąż ograniczony jest szeroki dostęp do informacji dotyczących bardzo płytkich zasobów geotermalnych (do głębokości 10m). Z myślą o uzupełnieniu luk w badaniach oraz o ujednoliceniu dostępnych danych z zakresu geologii, hydrogeologii, gruntów, klimatu i ukształtowania terenu przystąpiono do realizacji projektu ThermoMap. W ramach projektu powstała Europejska Mapa Konturowa, obrazująca wstępne szacunki potencjału płytkiej geotermii (do głębokości 10 m) na obszarze Europy. Na mapie zaznaczono również lokalizacje, w których zainstalowanie gruntowej pompy ciepła prawdopodobnie nie będzie możliwe (obszary zwartej zabudowy miast, obszary objęte strefami ochronnymi itd.). Dodatkowo w ramach projektu ThermoMap opracowany został kalkulator do szacowania potencjału płytkiej geotermii (vSGP- very shallow geothermal potential) dla miejsc, dla których dostępne są zewnętrzne dane – przykładowo opis odwiertu, czy lokalna analiza podłoża. Kalkulator wykorzystuje dane z Europejskiej Mapy Konturowej, które następnie można zmodyfikować i wspomóc danymi lokalnymi. W efekcie użytkownik otrzymuje bardziej szczegółowe dane na temat płytkiej geotermii w konkretnej lokalizacji. Ułatwia to planowanie posadowienia poziomych gruntowych wymienników ciepła. Na terenie Powiatu istnieje potencjał płytkiej geotermii, którego zasoby określone przez przewodność cieplną przedstawiono na rysunku poniżej:

Rysunek 11. Przewodność cieplna dla potencjału płytkiej geotermii na terenie Powiatu Brzeskiego.

www.thermomap.eu

W bazie Urzędu Regulacji Energetyki znajdują się następujące instalacje wytwarzające energię elektryczną z odnawialnych źródeł energii (koncesjonowane, o łącznej mocy większej niż 1 MW) wprowadzaną do sieci dystrybucyjnych:

Tabela 14. Instalacje wytwarzające energię elektryczną z odnawialnych źródeł energii (powyżej 1 MW) na terenie Powiatu Brzeskiego.

Lp.	Gmina	Miejscowość	Rodzaj OZE	Moc elektryczna [MW]
1.	Borzęcin	Przyborów	PVA	1,000
2.			PVA	0,999
3.		Bielcza	PVA	1,000
4.			PVA	1,000
5.			PVA	1,000
6.			PVA	2,579
7.	Brzesko	Jadowniki	PVA	0,998
8.		Brzesko	PVA	0,184
9.	Czchów	Czchów	WO	8,040
10.	Gnojnik	Biesiadki	PVA	0,499
11.		Gnojnik	PVA	0,224
12.	Szczurowa	Rylowa	PVA	0,080
13.		Kwików	PVA	0,991
14.			PVA	0,524
15.		Zaborów	PVA	0,109

16.			PVA	0,999
17.		Niedzieliska	PVA	0,999
18.			PVA	0,999

Źródło: Urząd Regulacji Energetyki, Rejestr wytwórców energii w małej instalacji

WO – elektrownia wodna

PVA – instalacja fotowoltaiczna

5.1.4. Problemy i zagrożenia

Za najpoważniejsze problemy należy uznać niską emisję pochodzącą z ogrzewania mieszkań i z emisji komunikacyjnej. Poza tym w zabudowie i na obszarach działalności produkcyjnej (przemysłowej) problemem mogą być:

- sprawność urządzeń spalających paliwa konwencjonalne,
- kumulacja emisji niskiej w słabo przewietrzanej zwartej zabudowie.

Uciążliwość związana z niską emisją charakteryzuje się wahaniami sezonowymi, ponieważ w sezonie grzewczym wzrost zanieczyszczeń związany jest ze spalaniem węgla w paleniskach domowych, a w dalszym ciągu duża część zabudowy jednorodzinnej w powiecie ogrzewana jest paliwami stałymi. Największe ilości benzo(a)pirenu uwalnianie są do atmosfery podczas spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych. Wdrażanie założeń Planów Gospodarki Niskoemisyjnej (inwestycje z zakresu stosowania odnawialnych źródeł energii, termomodernizacje nieruchomości, prowadzenie akcji edukacyjnych) wpływa pozytywnie na jakość powietrza atmosferycznego na terenie powiatu Brzeskiego.

5.1.5. Analiza SWOT

Tabela 15. Tabela SWOT dla obszaru interwencji klimat i powietrze atmosferyczne.

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
- aktywna postawa gmin Powiatu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, - systematyczne modernizacje i remonty dróg, - systematyczne przeprowadzanie działań termomodernizacyjnych w obiektach na terenie powiatu, - wzrost liczby instalacji wykorzystujących OZE, - promocja odnawialnych źródeł energii w ramach Projektu LIFE EKOMAŁOPOLSKA	- duże wykorzystanie węgla w bilansie energetycznym powiatu, - wysoki udział emisji komunikacyjnej, - niski udział OZE w bilansie powiatu, - przekroczenia dopuszczalnych norm jakości powietrza w zakresie B(a)P, - stosowanie paliw stałych jako źródła ogrzewania budynków w zabudowie jednorodzinnej
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
- zwiększenie wykorzystania paliw alternatywnych i odnawialnych źródeł energii, - wzrost zainteresowania mieszkańców zagadnieniami związanymi ze zmianami klimatycznymi, niską emisją i OZE - dotacje na wymianę pieców na terenie Powiatu oraz realizowane programy pomocowe, - wzrost roli ekologicznych środków transportu	- zanieczyszczenie powietrza powodowane przez wzrastającą emisję komunikacyjną, - wysokie koszty ogrzewania ekologicznymi nośnikami energii, - utrzymujący się trend wzrostu zużycia energii, - spalanie odpadów w piecach domowych, - emisja z zakładów przemysłowych zlokalizowanych poza terenem powiatu oraz emisja napływowa

5.1.6. Prognoza stanu środowiska, tendencje zmian

Do czynników, które obecnie determinują występowanie naruszeń standardów czystości powietrza atmosferycznego zaliczyć należy: niską emisję zanieczyszczeń ze spalania paliw w lokalnych kotłowniach oraz emisję komunikacyjną, związaną z ruchem pojazdów mechanicznych po drogach. Tempo zmian w tych obszarach będzie miało wpływ na to, jak szybko stan czystości powietrza atmosferycznego będzie ulegał poprawie lub pogorszeniu.

W przypadku ruchu samochodowego minimalizacja emisji zanieczyszczeń uzależniona będzie w głównej mierze od stopnia, w jakim uda się zminimalizować użycie indywidualnych środków transportu, zużycie paliw i efektywność oczyszczania spalin, a zmaksymalizować wykorzystanie transportu publicznego, poprawić stan techniczny parku samochodowego, ograniczyć czas podróży i tym samym ilość zużywanych paliw, itd. Na obecnym etapie trudno jest prognozować, w jakim stopniu poszczególne czynniki przyczynią się do poprawy sytuacji w tym obszarze.

Użytkowanie pojazdów coraz starszych z pewnością będzie przyczyniać się do zwiększenia ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska. Trudno prognozować, w jakim stopniu trend ten zostanie zrównoważony wprowadzaniem na rynek aut hybrydowych czy wyłącznie z napędem elektrycznym. Wzrost finalnego zużycia benzyny, oleju napędowego i gazu LPG są powiązane działalnością sektora transportowego i powiększającą się liczbą pojazdów (tylko na terenie Powiatu Brzeskiego w ciągu dekady tj. lat 2013-2023 następował sukcesywny wzrost ogólnej ilości pojazdów (rok 2013: 57 960 szt., rok 2023: 82 400 szt.). Stale wzrastająca liczba pojazdów mechanicznych będzie w dalszym ciągu powodować zwiększenie ilości zanieczyszczeń komunikacyjnych emitowanych do atmosfery. Wzrost ten będzie w pewnym stopniu ograniczany przez planowane działania w zakresie ograniczania emisji, modernizację floty pojazdów przewoźników publicznych.

Ostateczny bilans tych działań powinien wpłynąć na utrwalenie pozytywnego trendu we wzroście liczby stref klasyfikowanych jako "A" w kontekście czystości powietrza atmosferycznego.

Natomiast w przypadku niskiej emisji związanej ze stacjonarnymi źródłami zanieczyszczeń, ze względu na realizowane w tym obszarze na znaczącą skalę działania inwestycyjne, przewidziane między innymi w Programie Ograniczania Niskiej Emisji (PONE), może nastąpić poprawa. Działania, które w sposób powszechny są planowane w ramach PONE, to między innymi: wymiana niskosprawnych kotłów węglowych i zastąpienie ich niskoemisyjnymi kotłami węglowymi, olejowymi bądź gazowymi, stosowanie ogrzewania elektrycznego, stosowanie bezemisyjnych źródeł ciepła (pomp ciepła, paneli słonecznych). Zmniejszenie emisji CO₂ w sektorze publicznym w zakresie oświetlenia publicznego będzie związane bezpośrednio ze zmniejszeniem zużycia energii elektrycznej i zmianą technologii oświetlenia. Zmniejszenie emisji nastąpi także po realizacji zadań związanych z termomodernizacją obiektów oraz budową/rozbudową ścieżek pieszo-rowerowych. Stopień gazyfikacji powiatu jest stosunkowo niski i wynosi 24,4 %. Rozwój sieci gazowej determinują uwarunkowania zawarte w Ustawie z dnia 10 kwietnia 1992 roku Prawo Energetyczne, które mówią o tym, że muszą być spełnione zarówno techniczne, jak i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci gazowej.

Emisja ze źródeł punktowych:

W przyszłości będzie następować zmniejszanie wielkości emisji ze źródeł produkcyjnych – energetycznych i technologicznych w związku z wprowadzaniem energooszczędnych i materiałoozczędnych technologii, urządzeń energetycznych niskoemisyjnych, korelujące ze wzmocnieniem działania organów administracji publicznej coraz skuteczniej wdrażających i egzekwujących prawo ochrony środowiska (w poprzednich latach również spadała emisja z zakładów szczególnie uciążliwych). Na skutek przeprowadzonych procesów termomodernizacyjnych w obiektach podłączonych do kotłowni lokalnych i do sieci ciepłowniczych, przewiduje się również spadek zapotrzebowania na moc oraz ograniczenie zużycia energii cieplnej, a co za tym idzie zmniejszenie emisji ze źródeł punktowych.

5.1.7. Zagadnienia horyzontalne

a. Adaptacja do zmian klimatu.

Obserwacje i badania naukowe pokazują, że postępujące od połowy XX wieku zmiany klimatu są faktem. Związane z nimi ekstremalne zjawiska atmosferyczne występują coraz częściej, a ich gwałtowność rośnie. Podtopienia i zniszczenia spowodowane przez nawalne deszcze to oprócz fali upałów i susz jeden z najważniejszych problemów wynikających ze zmian klimatu, z jakimi muszą borykać się mieszkańcy w naszej strefie klimatu umiarkowanego.

Zmiany klimatu i notowane ich skutki mają swoje odzwierciedlenie w jakości powietrza, a także wpływają na działalność przemysłową i sektor komunalny, energetykę i system zaopatrzenia w ciepło i wodę. W niedalekiej przyszłości konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. W przyszłości będzie zachodzić konieczność intensyfikacji działań w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł produkcji energii, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji (ze względu na coraz częstsze okresy upalne).

b. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

W obszarze powietrza atmosferycznego konieczne jest zwrócenie uwagi na awarie przemysłowe oraz inne nadzwyczajne zagrożenia środowiska będące efektem intensyfikacji zmian klimatycznych (wywołanych sztucznie poprzez antropopresję). Awarie mają najczęściej miejsce w zakładach przemysłowych. Na terenie Powiatu Brzeskiego nie ma zlokalizowanych

zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, występuje natomiast jeden zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Carlsberg Supply Company Polska S.A Oddział Browar Okocim w Brzesku.). Zagrożenia środowiska są związane z ryzykiem związanym z nagromadzeniem i stosowaniem w procesach produkcyjnych oraz przewożeniem drogą lądową materiałów niebezpiecznych. Awaria instalacji przemysłowej lub zbiornika, w którym przechowuje się lub przewozi te substancje, po przedostaniu się do atmosfery może doprowadzić do skażenia terenu, powietrza lub wód gruntowych.

c. Działania edukacyjne.

Wszelkie działania proekologiczne i możliwości zastosowania urządzeń niskoemisyjnych są promowane podczas szkoleń i spotkań dla mieszkańców, podmiotów gospodarczych. Także edukacja mieszkańców i zwiększanie ich świadomości w zakresie zmian klimatu i sposobów minimalizowania skutków tych zmian, a także metod zapobiegania niekorzystnym zmianom klimatu, powinny mieć pośredni wpływ na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza i minimalizacji lokalnych zmian topoklimatu. Wszelkie działania proekologiczne i możliwości zastosowania odnawialnych źródeł energii są promowane poprzez liczne działania: lokalne kampanie informacyjno-edukacyjne, wydarzenia, spotkania, prelekcje w szkołach, a także za pośrednictwem strony internetowej i mediów społecznościowych powiatu oraz artykułów w prasie.

d. Monitoring środowiska.

Monitoring środowiska w zakresie powietrza atmosferycznego na terenie całego województwa małopolskiego prowadzony jest przez GIOŚ-RWMŚ w Krakowie.

W ramach działań realizowanych przez gminy Powiatu Brzeskiego w zakresie poprawy jakości powietrza wykonywane są m.in. inwentaryzacje źródeł emisji w ramach Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków CEEB). Składają się na nią następujące działania:

- systematyczne zbieranie danych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań zgłoszonych do PONE;
- wprowadzenie danych dotyczących monitoringu do bazy danych;
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w PONE – ocena realizacji,
 - przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących, w razie konieczności – aktualizacja PONE.

5.2. Klimat akustyczny

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. roku *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2025, poz. 647 – tekst jednolity) traktuje hałas jako zanieczyszczenie, wobec którego należy przyjmować takie same ogólne zasady postępowania, jak dla pozostałych zanieczyszczeń i związanych z nimi dziedzin ochrony środowiska.

Wartości dopuszczalne poziomów hałasu określają:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. (Dz.U. 2014 r. poz. 112 – tekst jednolity) w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 9 maja 2025 roku w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U. 2025, poz. 654),
- wspólnotowe regulacje prawne, w tym Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25.06.2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.

Wyróżnia się trzy główne rodzaje hałasu, według źródła powstawania:

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

Hałas przemysłowy

Hałas generowany w zakresie przemysłu ma na terenie Powiatu Brzeskiego charakter lokalny. Problemy mogą wystąpić w otoczeniu zakładów, lub skupisk zakładów. Wytypowanie zakładów niekorzystnie oddziałujących na klimat akustyczny należy do zadań WIOŚ w Krakowie. Zakres planowanych kontroli oraz wyniki przeprowadzonych kontroli są zawarte w raportach WIOŚ.

Poziom hałasu przemysłowego jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od parku maszynowego, zastosowanej izolacji hal produkcyjnych, a także prowadzonych procesów technologicznych oraz funkcji urbanistycznej sąsiadujących z nim terenów. Wewnątrz hal przemysłowych hałas sięga poziomu 80 – 125 dB i w znacznym stopniu przenosi się na tereny sąsiadujące. W sąsiedztwie zakładów przemysłowych poziomy dźwięku osiągają wartości od 50 dB (mało uciążliwe) do 90 dB (bardzo uciążliwe).

Pewną uciążliwość powodują zakłady rzemieślnicze i usługowe zlokalizowane blisko zabudowy o charakterze mieszkalnym. Ich wpływ na ogólny klimat akustyczny Powiatu Brzeskiego nie jest znaczący, jednak są one przyczyną lokalnych negatywnych skutków odczuwalnych przez okolicznych mieszkańców. Do zakładów takich należą najczęściej: warsztaty mechaniki pojazdowej, blacharskie, ślusarskie, stolarskie, kamieniarskie i przetwórcze.

Pomiary hałasu wykonywane są na obszarze województwa małopolskiego przez organy ochrony środowiska lub podmioty obowiązane do ich prowadzenia. Emisja zanieczyszczenia środowiska hałasem regulowana jest w posiadanych przez podmioty gospodarcze pozwoleniach zintegrowanych, w których określono dopuszczalne poziomy hałasu odrębnie dla pory dziennej i nocnej. Uciążliwość hałasu emitowanego z obiektów przemysłowych zależy między innymi od ich ilości, czasu pracy czy odległości od terenów podlegających ochronie akustycznej.

Niektóre podmioty funkcjonujące na terenie Powiatu Brzeskiego otrzymały decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu.

W Powiecie Brzeskim istnieją uciążliwości akustyczne związane z funkcjonowaniem działalności usługowej. Dominującym źródłem hałasu są tu najczęściej urządzenia klimatyzacyjno-wentylacyjne zamontowane na zewnątrz budynków, pracujące w cyklu automatycznym, często całodobowo. Praca klimatyzatorów może nie jest zbyt głośna, jednak towarzyszy jej ciągły, jednostajny szum, który z pewnością może przeszkadzać.

Spośród obiektów emitujących hałas wyróżnić można firmy zajmujące się branżą budowlaną a także zakłady stolarskie. Pierwsze miejsce wśród urządzeń zakłócających klimat akustyczny zajmują tu maszyny budowlane, szlifierki, suszarnie, spawarki, młoty, urządzenia budowlane, koparki, kruszarki.

Na poziom hałasu generowanego przez obiekty przemysłowe wpływa także sposób i miejsce wykonywanej pracy. W każdym z takich obiektów możemy mówić o zewnętrznych lub wewnętrznych źródłach hałasu, co oznacza pracę danego urządzenia wewnątrz lub na zewnątrz pomieszczeń. Niekiedy, aby ograniczyć emisję ponadnormatywnego hałasu wystarczy przenieść hałasujące urządzenie do pomieszczenia lub po prostu pracować przy zamkniętych drzwiach i oknach.

Hałas komunikacyjny

Klimat akustyczny na terenie Powiatu Brzeskiego kształtuje w znacznej mierze ruch komunikacyjny,

- hałas komunikacyjny drogowy:

Pod pojęciem hałasu drogowego rozumie się hałas pochodzący od środków transportu poruszających się po wszelkiego rodzaju drogach nie będących drogami kolejowymi. Jest to hałas typu liniowego. Układ drogowy stanowi o rozwoju danego regionu i powiązaniach z innymi ośrodkami. Na poziom hałasu drogowego mają wpływ przede wszystkim:

- natężenie ruchu komunikacyjnego,
- udział transportu ciężkiego w strumieniu ruchu,
- prędkość ruchu pojazdów (ze wzrostem prędkości hałas rośnie),
- typ i stan techniczny pojazdów,
- nachylenie drogi,
- stan nawierzchni oraz płynność ruchu.

Dopuszczalne poziomy hałasu określone wskaźnikami hałasu L_{DWN} , L_N , są zróżnicowane w zależności od rodzaju terenu, rodzaju obiektu lub działalności będącej źródłem hałasu oraz okresów, do których odnoszą się poziomy hałasu, jako czas odniesienia.

Tabela 16. *Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem.*

Klasa standardu akustycznego	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N
1.	A. Strefa ochronna „A uzdrowiska B. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	A. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	64	59	50	40
	B. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży				
	C. Tereny domów opieki społecznej				
	D. Tereny szpitali w miastach				
3.	A. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	68	59	55	45
	B. Tereny zabudowy zagrodowej				
	C. Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe				
	D. Tereny mieszkaniowo – usługowe				
4.	A. Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	70	65	55	45

Źródło: GIOŚ-RWMS w Krakowie.

Natężenie hałasu w środowisku określa się wartością poziomu dźwięku mierzoną w decybelach (dB). Podstawowym wskaźnikiem klimatu akustycznego jest równoważny poziom dźwięku, który również może być wyznaczony jako suma poziomów odnoszących się do różnych źródeł. Równoważny poziom dźwięku ściśle związany jest również z czasem jego trwania.

Mapy akustyczne, których opracowanie jest wymagane przepisami prawa (ustawa–Prawo ochrony środowiska), z uwagi na zapewnienie jednolitości formy i treści mapy, a także porównywalności wyników, muszą być oparte o określone w przepisach, wspólne dla wszystkich wskaźniki. Wskaźnikami tymi są L_{DWN} oraz L_N .

– L_{DWN} - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony zgodnie z ISO 1996-2: 1987 w ciągu wszystkich dób w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych), z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 18⁰⁰), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18⁰⁰ do godz. 22⁰⁰) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰); wskaźnik ten służy do określenia ogólnej dokuczliwości hałasu,

– L_N - długookresowy średni poziom dźwięku A, wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony zgodnie z ISO 1996-2: 1987 w ciągu wszystkich pór nocy (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰) w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych); wskaźnik ten służy do określenia zaburzenia snu.

„Strategiczna mapa hałasu 2021 r. dla dróg wojewódzkich na terenie województwa małopolskiego” (SMH) wykonana przez GDDKiA obejmowała tereny zlokalizowane w otoczeniu odcinków autostrady A4 i dróg krajowych DK74 i DK94g na terenie Powiatu Brzeskiego. Pomiarom hałasu poddane zostały m.in. odcinki, w których otoczeniu znajdowały się tereny podlegające ochronie akustycznej.

Zestawienie odcinków dróg objętych zakresem strategicznej mapy hałasu dla województwa małopolskiego przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela 17. Zestawienie odcinków dróg objętych zakresem strategicznej mapy hałasu dla województwa małopolskiego.

Lp.	Nr drogi	Kilometraż		Długość [km]	Nazwa
		początek	koniec		
1.	A4	468++378	488+405	20,027	w. Brzesko (ul. Za lasem) – w. Tarnów Mościce
2.	75a	000+000	002+808	2,808	Brzesko (obwodnica: w. Brzesko A4) – ul. Kościuszki (DK94)
3.	75	015+241	029+937	14,696	Brzesko (ul. Popiełuszki DK94) – Tymowa (DW966)
4.	75	029+937	033+953	4,016	Tymowa (DW966) – Jurków (ul. Tarnowska DW980)
5.	75	033+953	060+204	26,251	Jurków (ul. Tarnowska DW980) – Dąbrowa (DW975)
6.	94g	035+700	043+061	7,361	Bochnia (obwodnica) – Brzesko (DK75)
7.	94g	043+061	044+900	1,839	Brzesko (obwodnica 1: (DK75)) – ul. Mickiewicza (DK75)
8.	94g	044+900	046+242	1,342	Brzesko (obwodnica 2: ul. Mickiewicza (DK75)) – ul. Solskiego
9.	94g	046+242	060+120	13,878	Brzesko (ul. Solskiego) – Wojnicz (ul. Krakowska)

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów na terenie województwa małopolskiego

W tabelach poniżej przedstawiono liczbę osób oraz lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy, wyrażony wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N , w odniesieniu do przedziałów wartości podanych w [dB], dla Powiatu Brzeskiego.

Tabela 18. Liczba osób, obiektów chronionych oraz powierzchni terenu narażonych na oddziaływanie hałasu od dróg krajowych w Powiecie Brzeskim.

Wskaźnik L_{DWN}					
Poziom hałasu [dB]	Liczba lokali	Liczba osób	Liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	Liczba szpitali i domów opieki społecznej	Powierzchnia terenu [km ²]
55,0 – 59,9	1 000	3 100	3	0	11,750
60,0 – 64,9	400	1 200	4	0	6,502
65,0 – 69,9	200	700	1	0	3,400
70,0 – 74,9	100	200	3	0	1,792
75,0 – 79,0	0	0	0	0	1,125
>80,0	0	0	0	0	0,636
Wskaźnik L_N					
55,0 – 59,9	600	1 800	3	0	8 759
60,0 – 64,9	300	1 000	1	0	4,556
65,0 – 69,9	100	300	4	0	2,307
70,0 – 74,9	0	0	0	0	1,415
75,0 – 79,0	0	0	0	0	0,593
>80,0	0	0	0	0	0,401

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów na terenie województwa małopolskiego

Tabela 19. Liczba osób, obiektów chronionych oraz powierzchni terenu znajdujących się w zasięgach oddziaływania hałasu drogowego większego niż dopuszczalny w Powiecie Brzeskim.

Wskaźnik L_{DWN}					
Przekroczenie wartości dopuszczalnej hałasu w środowisku [dB]	Liczba lokali	Liczba osób	Liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	Liczba szpitali i domów opieki społecznej	Powierzchnia terenu [km ²]
1-5	100	200	1	0	0,489
5,1 – 10	0	0	3	0	0,222
10,1 – 15	0	0	0	0	0,046
>15	0	0	0	0	0,000
Wskaźnik L_N					
1-5	100	200	3	0	0,378
5,1 – 10	0	0	1	0	0,121
10,1 – 15	0	0	0	0	0,006
>15	0	0	0	0	0,000

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów na terenie województwa małopolskiego

W ramach opracowania określono także skutki zdrowotne oddziaływania hałasu dla osób mieszkających w sąsiedztwie dróg objętych zakresem strategicznych map hałasu. W tym celu wykorzystano zależności opisane w Dyrektywie Komisji (UE) 2020/367 z dnia 4 marca 2020 r. zmieniającej załącznik III do dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do ustaleń metod oceny szkodliwych skutków hałasu w środowisku. Na tej podstawie obliczono ile osób jest narażonych na tzw. znaczną uciążliwość (HA – ang. High annoyance) oraz znaczne zaburzenia snu (HSD – ang. high sleep disturbance) powodowane hałasem drogowym. Dodatkowo oszacowano także liczbę osób narażonych na zachorowania na chorobę niedokrwienną serca (IHD – ang. Ischaemic Heart Disease), chociaż obecnie nie ma dostępnych potwierdzonych i sprawdzonych danych, które można wykorzystać do tych analiz. W tym celu przyjęto dane i sposób postępowania opisany w Wytycznych GIOŚ.

Poniżej obliczone statystyczne wskaźniki dotyczące wpływu hałasu na mieszkańców na terenie Powiatu Brzeskiego, tj.:

- całkowita liczba osób dotkniętych znaczną dokuczliwością hałasu – N_{HA} (wartość dla obszaru Powiatu Brzeskiego: 842),
- całkowita liczba osób dotkniętych znacznymi zaburzeniami snu – N_{HSD} (wartość dla obszaru Powiatu Brzeskiego: 202),
- całkowita liczba osób dotkniętych chorobą niedokrwienną serca – N_{IHD} (wartość dla obszaru Powiatu Brzeskiego: 1).

Zgodnie z aktualnym stanem wiedzy i badań naukowych, wskaźniki N_{HA} i N_{HSD} mają zastosowanie dla wszystkich źródeł hałasu komunikacyjnego (pochodzącego od dróg, linii kolejowych i tramwajowych oraz lotnisk), podczas gdy wskaźnik N_{IHD} stosuje się wyłącznie w przypadku hałasu drogowego. Wartości wskaźników zostały obliczone na podstawie wyników wszystkich strategicznych map hałasu będących podstawą merytoryczną do POŚpH.

Strategiczne mapy hałasu dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie na terenie województwa małopolskiego wykonane były w 2018 i 2022 r. Należy zaznaczyć, że w każdej edycji opracowania mapy były wykonane dla innych odcinków dróg z uwagi na zmiany natężenia ruchu występujące wraz z upływem czasu. W związku z powyższym, na etapie poniższego opracowania, nie była możliwa do wykonania bezpośrednia analiza kierunków zmian stanu akustycznego środowiska. Porównano jedynie łączną liczbę lokali, osób i powierzchni narażonych na oddziaływanie hałasu pochodzącego od ruchu pojazdów po wszystkich drogach krajowych objętych zakresem strategicznych map hałasu. Wyniki tych analiz dla Powiatu Brzeskiego przedstawiono poniżej:

Tabela 20. Porównanie wyników uprzednio wykonanych map akustycznych oraz obecnych strategicznych map hałasu w zakresie liczby lokali oraz liczby osób narażonych na oddziaływanie hałasu od ruchu drogowego w Powiecie Brzeskim.

Zasięg hałasu [dB]	Liczba lokali		Liczba osób		Powierzchnia obszarów [km ²]	
	2018	2022	2018	2022	2018	2022
50 – 55	336	572	1 137	1 790	5,954	8,677
55 - 60	269	306	918	955	3,293	4,532
60 – 65	135	104	460	323	1,947	2,299
65 - 70	14	14	41	43	1,400	1,391
> 70	0	0	0	0	0,660	0,949

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów na terenie województwa małopolskiego

Porównując wyników dla lat 2018 i 2022:

dla liczby lokali:

- wzrosła liczba lokali narażonych na oddziaływanie hałasu dla zakresów 50-55 i 55-60 dB,
- zmalała liczba lokali narażonych na oddziaływanie hałasu dla zakresu 60-65 dB,
- bez zmian pozostała liczba lokali narażonych na oddziaływanie hałasu dla zakresu 65-70 dB.

dla liczby osób:

- wzrosła liczba osób narażonych na oddziaływanie hałasu dla zakresów 50-55, 55-60 i 65-70 dB,
- zmalała liczba osób narażonych na oddziaływanie hałasu dla zakresu 60-65 dB,

dla powierzchni obszarów:

- wzrosła powierzchnia obszarów narażonych na oddziaływanie hałasu dla zakresów 50-55, 55-60, 60-65 i >70 dB,
- zmalała powierzchnia obszarów narażonych na oddziaływanie hałasu dla zakresu 65-70 dB.

W ciągu następnych 6-10 lat po opracowaniu SMH GDDKiA planuje do realizacji inwestycje, które wpłyną na poprawę klimatu akustycznego na obszarach zlokalizowanych w otoczeniu odcinków dróg krajowych w Powiecie Brzeskim, które w największym stopniu wpłyną na zmiany klimatu akustycznego:

- budowa DK75 klasa GP na odcinku Brzesko – Nowy Sącz odc. I – II etap łącznika „brzeskiego” (szacowany koszt realizacji 203,140 mln zł,
- budowa DK75 klasa GP na odcinku Brzesko – Nowy Sącz odc. II od Brzeska na włączeniu do DK75 do Nowego Sącza - lata 2025-2028.

SMH dla linii kolejowych na terenie Powiatu Brzeskiego.

Tabela 21. Zestawienie odcinków linii kolejowych objętych zakresem strategicznej mapy hałasu dla województwa małopolskiego po których przejeżdża rocznie ponad 30 000 pociągów na terenie Powiatu Brzeskiego.

Lp.	Nr linii	Kilometraż		Długość [km]	Nazwa
		początek	koniec		
1.	91	046+757	061+230	14,473	Kraków – Medyka (odcinek Podłęże – Tarnów)

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów na terenie województwa małopolskiego

Na podstawie dokonanej analizy, w SMH uznano obecny stan warunków akustycznych w otoczeniu analizowanych linii kolejowych za zadowalający, co wymagać będzie jedynie nieznacznej liczby działań ograniczających jej oddziaływanie akustyczne. Zaproponowane działanie minimalizujące wprowadzono do obliczeń akustycznych jako korektę -1dB dla pociągów na całej długości analizowanych linii kolejowych dla strategicznych map hałasu, z uwagi na realną poprawę stanu technicznego istniejącego taboru kolejowego i wprowadzanie do użytku nowego taboru.

Strategiczna mapa hałasu dla odcinka drogi powiatowej nr 1435K Brzesko

Zakresem strategicznej mapy hałasu został objęty jedynie jeden odcinek drogi powiatowej w km od 25+895 do 27+365, zlokalizowany na terenie Powiatu Brzeskiego. Analizą objęte zostały pasy drogi o szerokości 2 x 3,50 m i tereny położone po obydwu stronach drogi objętej zakresem opracowania. Średniodobowe natężenie ruchu dla analizowanego odcinka drogi wynosi 12867 pojazdów/dzień. W tabelach poniżej przedstawiono liczbę osób oraz lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy, wyrażony wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N , w odniesieniu do przedziałów wartości podanych w [dB], dla drogi powiatowej nr 1435 w Brzesku.

Rysunek 12. Lokalizacja odcinka drogi powiatowej nr 1435K w Brzesku objętej zakresem strategicznej mapy hałasu.



Źródło: Strategiczna mapa hałasu dla odcinka drogi powiatowej nr 1435K Brzesko

Tabela 22. Powierzchnia obszarów ekspozowanych na hałas określany wskaźnikiem L_{DWN} i L_N dla odcinka drogi powiatowej nr 1435.

Wskaźnik L_{DWN} [km ²]				
Gmina	Przedział przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w [dB]			
	1-5	5,1 - 10	10,1 - 15	>15
Brzesko	0,015180	0,004056	-	-
Wskaźnik L_N [km ²]				
Gmina	1-5	5,1 - 10	10,1 - 15	>15
Brzesko	0,008815	0,000136	-	-

Źródło: Strategiczna mapa hałasu dla odcinka drogi powiatowej nr 1435K Brzesko

Tabela 23. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz liczba osób zamieszkujących te lokale (w zaokrągleniu do stu), a także szacunkowej liczby obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N .

Wskaźnik L_{DWN}		
Przekroczenie wartości dopuszczalnej hałasu w środowisku [dB]	Liczba osób	Liczba lokali
1-5	-*	-*
5,1 – 10	0	0
10,1 – 15	0	0
>15	0	0
Wskaźnik L_N		
Przekroczenie wartości dopuszczalnej hałasu w środowisku [dB]	Liczba osób	Liczba lokali
1-5	0	0
5,1 – 10	0	0
10,1 – 15	0	0
>15	0	0

Źródło: Strategiczna mapa hałasu dla odcinka drogi powiatowej nr 1435K Brzesko

* - mniej niż 50

Propozycje działań w zakresie ochrony przed hałasem wynikających z aktualnych i przewidywanych w najbliższym czasie zamierzeń inwestycyjnych dla drogi 1435K (ul. Leśna w Brzesku):

- działania planowane do realizacji w ciągu 5 lat od opracowania strategicznej mapy hałasu: Brzesko, ul. Leśna: szacuje się, że po wybudowaniu dalszego ciągu odcinka DK 75 w kierunku Nowego Sącza, natężenie ruchu na odcinku drogi powiatowej nr 1435K spadnie o ok. 60-70%
- działania planowane do realizacji w ciągu 6-10 lat od opracowania strategicznej mapy hałasu: Brzesko, ul. Leśna: prace remontowe.

Nowy „Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego” (POŚpH) został przyjęty uchwałą nr IV/24/24 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 1 lipca 2024 r. Program stanowi kontynuację działań podjętych przez Urząd Marszałkowski w poprzednim Programie ochrony środowiska przed hałasem.

Podstawowym źródłem danych wykorzystywanych w tworzeniu programów ochrony środowiska przed hałasem stanowią strategiczne mapy hałasu (SMH), które są opracowywane przez zarządzających drogami i liniami kolejowymi. Program dotyczył odcinków dróg w Zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oraz odcinków linii kolejowych w Zarządzie PKP Polskie Linie Kolejowe. Program objął tereny poza aglomeracjami wzdłuż odcinków dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie oraz wzdłuż linii kolejowych o natężeniu ruchu powyżej 30 tys. pociągów rocznie, na których poziom hałasu przekroczył poziom dopuszczalny. W ramach przygotowania Programu przeanalizowane zostały aktualne programy strategiczne, programy ochrony środowiska oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego pod kątem wymagań związanych z ochroną przed hałasem dla danego odcinka drogi.

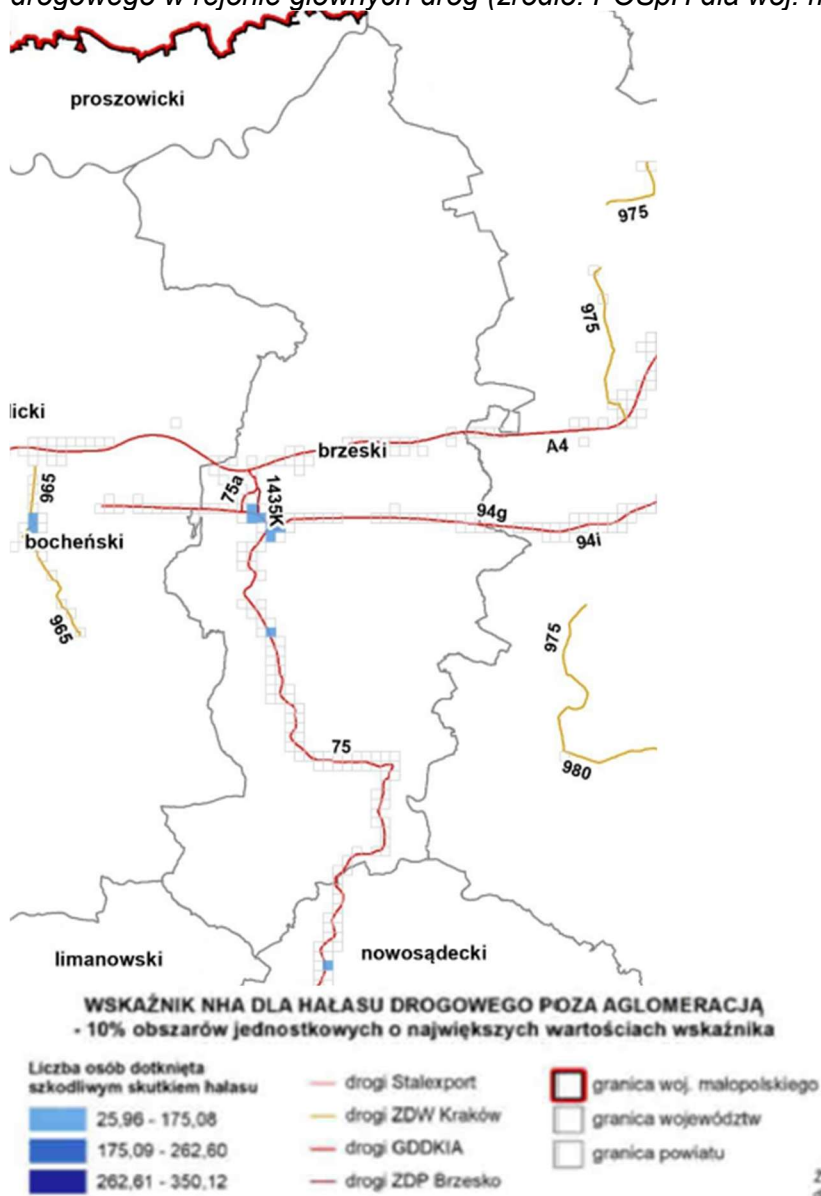
Podstawowym celem realizacji kierunków i działań zapisanych w Programie jest wyznaczenie najbardziej racjonalnych działań, których realizacja obniży ponadnormatywny poziom hałasu wzdłuż dróg i linii kolejowych do poziomu dopuszczalnego. Konsekwencją zmniejszenia szkodliwego oddziaływania i dokuczliwości hałasu powinna być poprawa warunków komfortu życia mieszkańców na tych obszarach.

Celem programu jest wskazanie terenów, na których problem występuje oraz zaproponowanie ogólnych kierunków działań. Program wskazuje także priorytety dla podejmowania działań – kolejność realizacji zadań ustala się z uwzględnieniem wskaźnika M, charakteryzującym wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu i liczbę mieszkańców narażonych na hałas. Podmiotami obowiązującymi do realizacji tych działań są zarządcy dróg i linii kolejowych (Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Stalexport Autostrada Małopolska S.A., Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie, PKP Polskie Linie Kolejowe Sp. z o.o.). Ostateczna decyzja, co do

zastosowanych środków technicznych skutkujących wyeliminowaniu przekroczeń wartości dopuszczalnych będzie leżała po stronie Zarządców i będzie wynikała z przeprowadzonej, już na etapie projektowania, szczegółowej analizy możliwości technicznych i skuteczności rozwiązań dla poszczególnych odcinków.

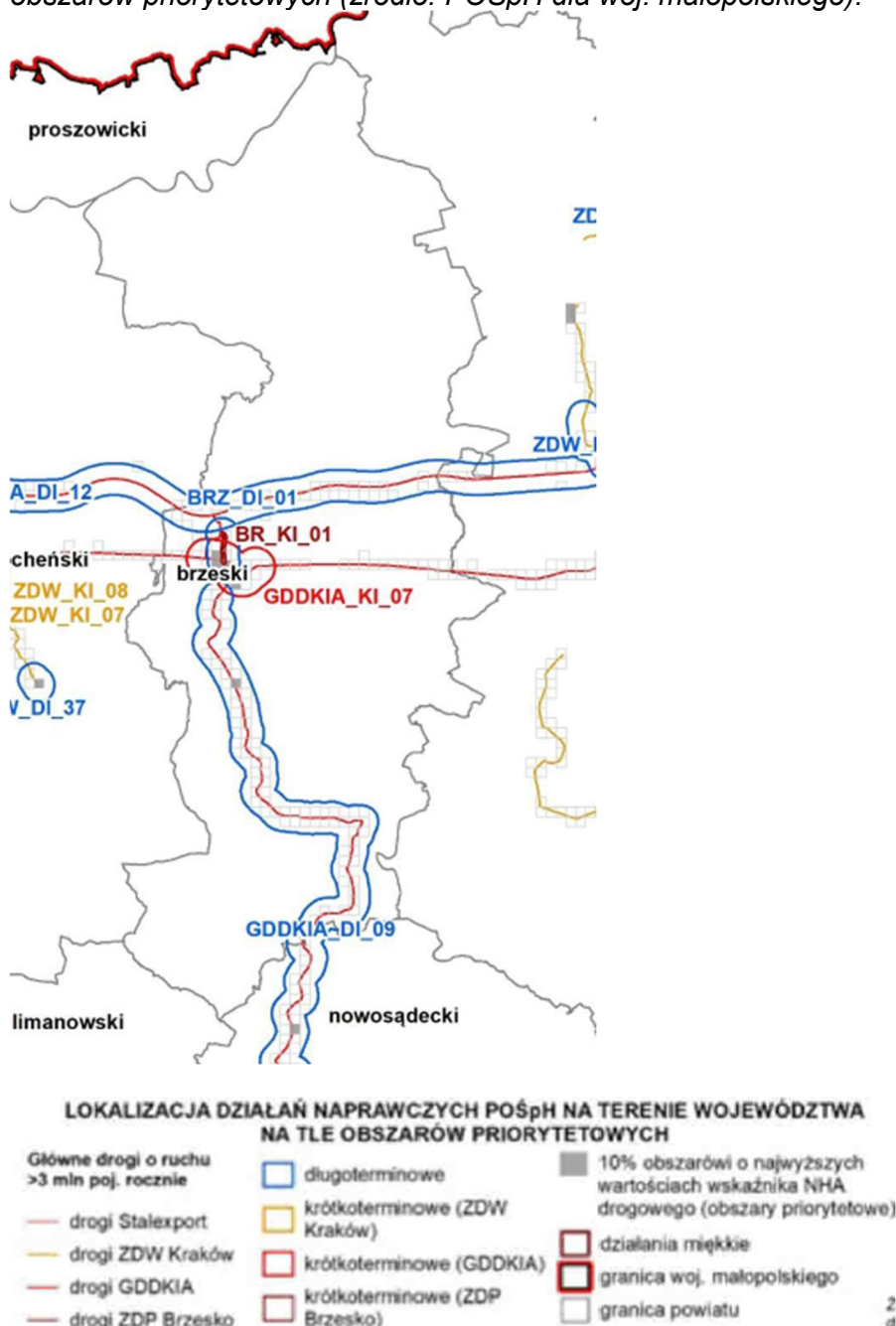
Na rysunku poniżej wskazano 10% obszarów jednostkowych o najwyższych wartościach tego wskaźnika, stanowiące obszar priorytetowy działań POŚpH.

Rysunek 13. Obszary priorytetowe POŚpH – 10% obszarów o najwyższych wartościach N_{HA} drogowego w rejonie głównych dróg (źródło: POŚpH dla woj. małopolskiego).



Lokalizację działań naprawczych POŚpH na terenie Powiatu Brzeskiego na tle obszarów priorytetowych przedstawia rysunek poniżej:

Rysunek 14. Lokalizacja działań naprawczych POŚpH na terenie Powiatu Brzeskiego na tle obszarów priorytetowych (źródło: POŚpH dla woj. małopolskiego).



Do planowanych zadań krótkoterminowych na terenie Powiatu Brzeskiego należeć będą:

- budowa DK75 klasa GP na odcinku Brzesko – Nowy Sącz odc. I – II etap łącznika „brzeskiego” (dot. odcinka BR_KI_01). Szacuje się, że po wybudowaniu dalszego ciągu odcinka DK 75 w kierunku Nowego Sącza, natężenie ruchu na odcinku drogi powiatowej nr 1435K spadnie o ok. 60-70%, termin realizacji 2024 r.,
- Budowa dk 75 klasa GP na odc. Brzesko – Nowy Sącz, odc. I – II etap łącznika „brzeskiego” (dot. odcinka GDDKiA_KI_07). Budowa odcinka drogi krajowej wraz z niezbędną infrastrukturą w tym m.in.: ekrany akustyczne, nawierzchnia o obniżonej hałaśliwości. Budowa łącznika odciążący istniejący przebieg DK94 i 75, jak również ul. Leśnej na terenie Brzeska.

Do planowanych zadań długoterminowych na terenie Powiatu Brzeskiego należeć będą:

- prace remontowe (dot. odcinka BRZ_DI_01). Utrzymanie ul. Leśnej w dobrym stanie,
- budowa DK nr 75 klasy GP na odc. Brzesko - Nowy Sącz. odc. II od Brzeska na włączeniu do DK75 do Nowego Sącza. (dot. odcinka GDDKiA_DI_09) Budowa nowego przebiegu odcinka drogi wraz z urządzeniami ochrony środowiska, która odciążą aktualny przebieg DK75.

Jednym z najważniejszych czynników poprawiających stan klimatu akustycznego przy braku możliwości technicznych bądź ekonomicznych zastosowania ekranowania akustycznego jest dbanie o możliwie dobry stan nawierzchni dróg. Pozwala to ograniczyć emisję dźwięku o 2 do 5 dB, co z kolei ma istotny wpływ na zasięg emisji hałasu do środowiska. Redukcja zasięgu izolacji poziomu dopuszczalnego może przekroczyć 50 metrów. Koszty realizacji działań powinien ponieść zarządca drogi. Zadania te będą mogły być również dofinansowane ze środków funduszy szczebla krajowego i wojewódzkiego (m.in. NFOŚiGW i WFOŚiGW w Krakowie), w przypadku uruchomienia środków na ten cel. Dofinansowaniem zewnętrznym powinna być objęta realizacja tylko wskazanych działań naprawczych według ustalonych priorytetów w zakresie terminu ich realizacji. Dodatkowo należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe planowanie przestrzenne w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg. Należy to do obowiązków właściwych organów administracji publicznej. Przede wszystkim nie należy zezwalać na budowanie nowych budynków podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu pochodzącego od ruchu pojazdów o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne.

5.2.1. Problemy i zagrożenia

Głównym źródłem hałasu na terenie Powiatu Brzeskiego jest transport drogowy. Na wzrost poziomu hałasu wpływa wzrost natężenia ruchu drogowego oraz wzrost liczby pojazdów uczestniczących w ruchu, w dużej mierze także stan techniczny dróg. Głównymi problemami powiatu w zakresie infrastruktury drogowej jest występujące znaczne zróżnicowanie stanu technicznego dróg w poszczególnych gminach Powiatu Brzeskiego, jak również nierównomierna gęstość sieci drogowej. Nie wszystkie drogi powiatowe posiadają parametry odpowiednie do funkcji i klasy oraz wzrastającego natężenia ruchu..

Natomiast najczęstszymi przyczynami nadmiernej emisji hałasu z zakładów produkcyjnych do środowiska są:

- brak właściwych zabezpieczeń akustycznych źródeł hałasu pracujących na zewnątrz budynków produkcyjnych (instalacje wentylacyjno-klimatyzacyjne),
- niewystarczająca izolacyjność akustyczna ścian budynków produkcyjnych,
- niewłaściwa organizacja działalności produkcyjnej realizowanej z udziałem hałaśliwych środków technicznych.

5.2.2. Analiza SWOT

Tabela 24. Tabela SWOT dla obszaru interwencji klimat akustyczny.

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
- przeprowadzane modernizacje i remonty nawierzchni dróg, - stosowanie tzw. cichych nawierzchni, - małe zagrożenie hałasem ze strony podmiotów gospodarczych	- występująca uciążliwość związana z emisją hałasu pochodzącą z hałasu komunikacyjnego, - zróżnicowanie stanu technicznego dróg, - nierównomierna gęstość sieci drogowej
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
- realizacja Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego, - wzrost popularności transportu ekologicznego – zbiorowego, pojazdów elektrycznych, rowerów, - właściwe planowanie przestrzenne, - rozwój technologiczny – poprawa jakości konstrukcji pojazdów i nawierzchni drogowych	- pogorszenie warunków i komfortu życia mieszkańców na tych obszarach, w których występuje szkodliwe oddziaływanie dokuczliwego (ponadnormatywnego) hałasu, - zwiększająca się liczba pojazdów mechanicznych

5.2.3. Prognoza stanu środowiska, tendencje zmian

W opracowanym „Programie ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego”, oprócz przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zidentyfikowanych w ramach map akustycznych – przewidziano szereg działań mających na celu dalszą poprawę stanu klimatu akustycznego na terenie województwa małopolskiego. Działania te mają różnoraki charakter, począwszy od zadań o charakterze organizacyjnym, do kosztownych działań inwestycyjnych.

Działania organizacyjne są to działania najtańsze w realizacji, ale jednocześnie bardzo często bardziej skuteczne niż działania inwestycyjne. Obejmują one zarówno m.in. ograniczenia prędkości

ruchu na wybranych odcinkach dróg, ale także działania planistyczne, które pozwalają unikać sytuacji w której zezwala się na realizację zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie autostrady, dróg krajowych i wojewódzkich oraz linii kolejowej. Z kolei działania inwestycyjne polegają między innymi na budowie ekranów akustycznych albo innych obiektów ekranujących, wymianie nawierzchni drogi na cichą czy też budowie obwodnic⁷.

W efekcie prowadzonych działań organizacyjnych i inwestycyjnych powinna nastąpić poprawa klimatu akustycznego terenów zamieszkałych. Natomiast negatywny wpływ wywiera systematyczny wzrost liczby pojazdów mechanicznych i związany z tym wzrost zasięgu hałasu (określany w ramach kolejnych map akustycznych). W wielu przypadkach na terenie województwa, w szczególności przy odcinkach dróg, nie ma technicznych możliwości zastosowania środków ochrony przed hałasem. Ponadto w programie przewidziano możliwość działań alternatywnych polegających na inwestycyjnej albo organizacyjnej ochronie przed hałasem.

Biorąc pod uwagę wzrostowy trend ilości pojazdów należy zakładać ogólny wzrost poziomu hałasu, jaki będzie przenikał do otoczenia. Trend ten może być równoważony przez odpowiednie planowanie terenów komunikacji i terenów wrażliwych na hałas oraz budowę sieci dróg rowerowych i wprowadzanie zieleni pełniącej funkcje izolacyjne. Nie bez znaczenia istotnym czynnikiem ograniczającym negatywne oddziaływanie hałasu na najbliższą zabudowę chronioną akustycznie może być realizacja obwodnic oraz ekranów akustycznych wzdłuż głównych tras.

Kwestią kluczową pozostaje jedynie dostęp do środków finansowych, który zapewni możliwość realizacji zaproponowanych działań, oraz wywiązywanie się ze obowiązków określonych programem przez zarządzających drogami, liniami kolejowymi oraz urzędów miast i gmin województwa małopolskiego.

5.2.4. Zagadnienia horyzontalne

a. 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, nowych budynków mieszkaniowych, wielorodzinnych może powodować nadmierną emisję hałasu.

b. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

W związku ze wzrostem negatywnych czynników związanych z emisją hałasu należy przewidzieć podjęcie działań zmierzających do ograniczenia emisji hałasu, a w tym dalszej poprawy stanu dróg, w uzasadnionych przypadkach wprowadzania ograniczeń prędkości, czy też nasadzenia drzew i krzewów jako zieleni izolacyjnej.

c. Działania edukacyjne.

Kontynuowane są podejmowane do tej pory działania edukacyjne dla zwiększania świadomości mieszkańców, a szczególnie młodzieży szkolnej w zakresie oddziaływania hałasu na człowieka i zwierzęta. Zintensyfikować powinno się promocję systemu ścieżek rowerowych, także wśród turystów, zachęcać mieszkańców do wykorzystywania roweru jako codziennego środka transportu na krótkich dystansach.

d. Monitoring środowiska.

Danych na temat poziomów hałasu w środowisku oraz działań naprawczych umożliwiających ograniczenie uciążliwości i eliminację przekroczeń dostarcza Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego oraz opracowana mapa akustyczna. Pomiary hałasu dokonywane są przez GIOŚ-RWMS oraz zarządców dróg i linii kolejowych.

5.3. Pola elektromagnetyczne

Nadmierne dawki promieniowania działają szkodliwie na wszystkie organizmy żywe, dlatego też ochrona przed szkodliwym promieniowaniem jest jednym z ważnych zadań ochrony środowiska. Pod względem rodzaju można wyróżnić promieniowanie jonizujące oraz niejonizujące, ze względu na źródło pochodzenia określa się promieniowanie naturalne (występujące w przyrodzie) i sztuczne (wytworzone przez człowieka). Źródłami emisji promieniowania elektromagnetycznego są m.in.

⁷ Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego

linie elektroenergetyczne, stacje transformatorowe, instalacje radiokomunikacyjne, tj. stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje radiowe, telewizyjne, radionawigacyjne.

Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2025, poz. 647 – tekst jednolity) – dział VI Ochrona przed polami elektromagnetycznymi. Ochrona przed polami polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach
- zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

W odniesieniu do Powiatu Brzeskiego źródłami emisji promieniowania elektromagnetycznego są:

- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- elektroenergetyczne linie napowietrzne,
- stacje elektroenergetyczne,
- stacje transformatorowe;
- cywilne stacje radiowe CB o mocy ok. 10 W;
- urządzenia nadawcze, diagnostyczne i inne, będące w posiadaniu policji, straży pożarnej, pogotowia i zakładów produkcyjnych.

W zależności od mocy urządzeń, ich konstrukcji, lokalizacji itd. różny może być zasięg oddziaływania tych urządzeń. Oddziaływanie linii średnich oraz niskich napięć jest nieistotne z punktu widzenia wpływu na środowisko i zdrowie ludzi. Natomiast linie wysokich napięć są źródłem pola o wartościach znacznie przekraczających dopuszczalne w terenach zabudowy mieszkaniowej. W związku z powyższym pod liniami wysokiego napięcia oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie, jak i również w bezpośrednim sąsiedztwie stacji elektroenergetycznych należy unikać lokalizacji budynków mieszkalnych lub ich lokalizacja powinna być poprzedzona odpowiednimi pomiarami.

Ostatnie pomiary natężenia promieniowania elektromagnetycznego na terenie Powiatu Brzeskiego przeprowadzane były przez GIOŚ-RWMS w Krakowie w 2023 roku w trzech punktach pomiarowo-kontrolnych:

- Brzesko, ul. Królowej Jadwigi: zmierzona wartość wyniosła 1,34 V/m,
- Brzesko, Rynek: zmierzona wartość wyniosła 1,00 V/m,
- Czychów, ul. Sądecka: zmierzona wartość wyniosła <0,3 V/m,

Pomiary wykazały, że w badanych punktach pomiarowo-kontrolnych nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych. Średnia arytmetyczna wartość PEM dla miast w województwie małopolskim wyniosła 0,72 V/m, dla gmin wiejskich: 0,19 V/m. Średnia dla województwa małopolskiego wyniosła 0,56 V/m.

5.3.1. Problemy i zagrożenia

Urządzenia emitujące promieniowanie elektromagnetyczne są powszechnie używane w dzisiejszym społeczeństwie, ale mogą generować różne problemy i zagrożenia dla zdrowia ludzi oraz środowiska. Do głównych problemów i zagrożeń zaliczyć można:

- zagrożenia dla zdrowia ludzi – PEM emitowane przez urządzenia takie jak telewizory, telewizory komórkowe, komputery, routery WiFi, a także anteny komórkowe, może wywołać szereg problemów zdrowotnych, w tym bóle głowy, problemy ze snem, zmęczenie, choć wyniki badań nad tym zagadnieniem są sprzeczne.
- elektrosmog - coraz większa liczba urządzeń emitujących PEM w naszym otoczeniu generuje tzw. elektrosmog, który jest ogólnym stanem nasycenia środowiska promieniowaniem elektromagnetycznym. Może to wpływać na jakość życia, wywoływać stres, a także przyczyniać się do problemów zdrowotnych.
- zaburzenia elektromagnetyczne - niektóre urządzenia mogą zakłócać pracę innych urządzeń elektronicznych lub sieci komunikacyjnych, co może prowadzić do problemów z działaniem innych systemów i usług.
- bezpieczeństwo i ochrona danych - urządzenia emitujące PEM, zwłaszcza te, które korzystają z technologii bezprzewodowej, mogą być podatne na ataki hakerskie i nieautoryzowany dostęp, co może prowadzić do wycieku danych i naruszenia prywatności.

5.3.2. Analiza SWOT

Tabela 25. Tabela SWOT dla obszaru interwencji promieniowanie elektromagnetyczne.

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
- przeprowadzanie systematycznych pomiarów PEM przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, - obecne niskie poziomy PEM wykazywane w pomiarach	- niewielki wpływ na ograniczanie emisji PEM, stan techniczny i modernizacje instalacji
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
- uwzględnianie uwarunkowań PEM w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, - rozwój technologii umożliwiający mniejszą emisję PEM	- lokalizacja nowych urządzeń emitujących PEM, - stale rozbudowywana infrastruktura, większa liczba urządzeń

5.3.3. Prognoza stanu środowiska, tendencje zmian

Na terenie Powiatu Brzeskiego nie ma stwierdzonego zagrożenia negatywnymi skutkami promieniowania elektromagnetycznego. Dotychczasowe wyniki pomiarów przeprowadzanych na terenie województwa małopolskiego wskazują, że nie zbliżają się one do wartości dopuszczalnych. Rozwijająca się jednak dynamicznie struktura telekomunikacyjna, budowa nowych instalacji antenowych, uruchamianie nowych nadajników powodują potencjalny wzrost wartości promieniowania. Jednocześnie planowanie, rozbudowa i modernizacja infrastruktury teleinformatycznej odbywać powinna się z zapewnieniem jej bezpieczeństwa oraz mechanizmów jakości, co wpłynie pozytywnie na środowisko i przyczyni się do jego ochrony przed szkodliwym wpływem wytwarzanego przez nie promieniowania. Przypuszcza się, iż w okresie obowiązywania Programu stan ten nie ulegnie zmianie. Pomimo ciągłego rozwoju technologii wykorzystującej pola elektromagnetyczne, zagęszczania lokalizacji instalacji będących źródłem pól elektromagnetycznych, jest bardzo mało prawdopodobne, aby w perspektywie obowiązywania niniejszego Programu wystąpiły poziomy PEM naruszające normy określone rozporządzeniem.

5.3.4. Zagadnienia horyzontalne

a. Adaptacja do zmian klimatu.

W polskim systemie elektroenergetycznym dominują sieci napowietrzne, które w przeciwieństwie do sieci kablowych są silnie narażone na awarie spowodowane silnymi wiatrami i nadmiernym oblodzeniem. Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych typu huragany, intensywne burze itp. może doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia linii przesyłowych i dystrybucyjnych, a zatem ograniczenia w dostarczaniu energii elektrycznej do odbiorców. Najważniejsze zjawiska wpływające na ryzyko zniszczeń sieci przesyłowych i dystrybucyjnych to występowanie burz, w tym burz śnieżnych, szadź katastrofalna i silny wiatr. Dla produkcji energii kluczowe znaczenie ma dostępność wody dla potrzeb chłodzenia. Pobór wody dla tych celów stanowi 70 % całkowitych poborów wody w Polsce. W warunkach dużej zmienności opadów skrajne sytuacje (powódzie i susze) i wzrost niestacjonarności przepływów mogą zakłócić dostępność niezbędnych ilości wody, która wykorzystywana jest na cele chłodzenia. Może to spowodować obniżenie sprawności tradycyjnych elektrowni z chłodzeniem w obiegu otwartym oraz obniżenie ilości energii produkowanych przez te instalacje.

b. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

Liczba źródeł pola elektromagnetycznego wzrasta wraz z rosnącym zapotrzebowaniem na energię elektryczną oraz rozwojem i zaawansowaniem technologii bezprzewodowych. Sztuczne pola, generowane przez urządzenia techniczne, mogą znacząco wpływać na człowieka, zwierzęta, biologiczne procesy komunikacji międzykomórkowej oraz na procesy metaboliczne. Także rozbudowujący się system energetyczny o skali regionalnej (linie najwyższych napięć) przebiegające w pobliżu terenów zabudowy mieszkaniowej mogą potencjalnie powodować zagrożenie lokalnego przekroczenia emisji pól elektromagnetycznych.

c. Działania edukacyjne.

Edukacja mieszkańców powinna polegać na przekazywaniu informacji na temat zagrożeń wynikających z wpływu pola elektromagnetycznego. Głównym celem powinno być szerzenie wiedzy nt. szkodliwych wpływów technologii bezprzewodowych na zdrowie mieszkańców.

d. Monitoring środowiska.

Prowadzący instalację oraz użytkownik urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne są zobowiązani do wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia oraz każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia. Monitoring pól elektromagnetycznych prowadzi GIOŚ-RWMS.

5.4. Zasoby i jakość wód. Gospodarka wodno-ściekowa

5.4.1. Wody powierzchniowe

Wody płynące:

Rzeki na terenie powiatu brzeskiego mają charakter nizinny w północnej części i górsko-pogórski na południu,

Północną granicę powiatu brzeskiego tworzy rzeka Wisła (teren gminy Szczurowa), do której uchodzi rzeka Dunajec przepływająca przez zachodnią część powiatu (m.in. przez gminę Czchów). Przez środek powiatu (m.in. przez gminy Brzesko i Gnojnik) przepływa rzeka Uswica będąca również dopływem Wisły, tworząca rozległą dolinę z terenami zalewowymi, szczególnie w dolnym biegu. Kolejnym większym ciekim wodnym jest dopływ Dunajca rzeka Biała (Tarnowska) przepływająca przez wschodnią część powiatu, niedaleko granicy z powiatem tarnowskim. W południowej części powiatu znajdują się mniejsze potoki Rylanka, Łososina i Leksandrówka.

Na rzece Dunajec w okolicach Czchowa znajduje się sztuczny zbiornik wodny Zalew Czchowski (Jezioro Czchowskie) o powierzchni 3,5 km² połączony ze zbiornikiem Rożnowskim. Jezioro ma kształt wydłużony w kierunku północno-wschodnim, jego linia brzegowa jest słabo rozwinięta, brzegi ma strome i zalesione. Cofka zbiornika zajmuje obszar ujściowy Łososiny i jest mniej zabagniona niż cofka Jeziora Rożnowskiego. Obrzeże Jeziora Czchowskiego pełni funkcje turystyczno-rekreacyjne oraz retencyjne i przeciwpowodziowe. Magazynuje nadmiar wody z Dunajca, chroniąc niżej położone tereny przed zalaniem. Wchodzi również w skład systemu energetycznego z elektrownią wodną w Rożnowie.

Obiekty małej retencji wodnej

Retencja wody odbywa się również poprzez zbiorniki wód stojących. Głównymi funkcjami, które spełniają zbiorniki jest:

- retencionowanie wiosennych fal wezbraniowych rzek;
- lokalne zabezpieczenie przeciwpowodziowe;
- magazynowanie wody do nawodnień deszczownianych;
- poprawienie stanu sanitarnego wód rzek.

Stan wód powierzchniowych

Obecnie klasyfikację wód powierzchniowych określa się zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2021 poz. 1475).

Rozporządzenie to definiuje 5 klas stanu ekologicznego:

- klasa I – stan bardzo dobry – dla wód o niezmienionych warunkach przyrodniczych lub zmienionych tylko w bardzo niewielkim stopniu,
- klasa II – stan dobry – gdy zmiany warunków przyrodniczych w porównaniu do warunków niezakłóconych działalnością człowieka są niewielkie,
- klasa III – stan umiarkowany – obejmujący wody przekształcone w średnim stopniu,
- klasa IV – stan słaby – wody o znacznie zmienionych warunkach przyrodniczych (biologicznych, fizyko-chemicznych, morfologicznych), gdzie gatunki roślin i zwierząt znacznie różnią się od tych, które zwykle towarzyszą danemu typowi jednolitej części wód,
- klasa V – stan zły – wody o poważnie zmienionych warunkach przyrodniczych, w których nie występują typowe dla danego rodzaju wód gatunki.

Dodatkowo uwzględniono zasady określone szczegółowo w opracowanych przez GIOŚ wytycznych dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do przeprowadzenia oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych. Odstąpiono od stosowania zasady dziedziczenia wyników klasyfikacji wskaźników biologicznych, hydromorfologicznych, wskaźników fizykochemicznych, jak również wskaźników chemicznych (czyli nie uwzględniano w ocenie stanu/potencjału ekologicznego oraz w ocenie stanu chemicznego wyników klasyfikacji w/w wskaźników z ubiegłych lat).

Podstawowym elementem w gospodarowaniu wodami, do którego odnoszą się również oceny stanu wód są jednolite części wód (JCW). Prawo wodne dzieli JCW na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) i jednolite części wód podziemnych (JCWPd).

Jednolitą częścią wód powierzchniowych jest oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak: jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny, sztuczny zbiornik wodny, struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części, a także fragment morskich wód wewnętrznych, przejściowych lub przybrzeżnych.

Klasyfikacja elementów biologicznych:

Klasyfikacja elementów biologicznych polega na nadaniu każdemu badanemu elementowi jednej z pięciu klas jakości wód powierzchniowych, przy czym:

- klasa I oznacza stan bardzo dobry/maksymalny potencjał biologicznego wskaźnika jakości wód,
- klasa II oznacza stan/potencjał dobry biologicznego wskaźnika jakości wód,
- klasa III oznacza stan/potencjał umiarkowany biologicznego wskaźnika jakości wód,
- klasa IV oznacza stan/potencjał słaby biologicznego wskaźnika jakości wód,
- klasa V oznacza stan/potencjał zły biologicznego wskaźnika jakości wód.

Po porównaniu wyników klasyfikacji uzyskanych dla poszczególnych elementów biologicznych o wyniku klasyfikacji decydował ten element, któremu nadano najmniej korzystną klasę.

Klasyfikacja elementów fizykochemicznych:

Do elementów fizykochemicznych, wspierających elementy biologiczne, zalicza się wskaźniki charakteryzujące:

- stan fizyczny, w tym warunki termiczne,
 - zasolenie,
 - zakwaszenie,
 - warunki biogenne,
- oraz wskaźniki z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne.

Klasyfikacja elementów fizykochemicznych polega na przypisaniu każdemu badanemu wskaźnikowi odpowiedniej klasy jakości wód powierzchniowych, przy czym:

- klasa I oznacza stan bardzo dobry/maksymalny potencjał,
- klasa II oznacza stan dobry/dobry potencjał,
- niespełnienie wymogów klasy II oznacza stan/potencjał poniżej dobrego.

Określenia klasy jakości wód dla każdego z badanych wskaźników dokonuje się przez porównanie wartości średniej rocznej (o ile w załącznikach do rozporządzenia nie określono inaczej) z wartościami granicznymi, przy czym ilość wyników pomiarów przyjmowana do obliczeń średniej rocznej nie może być mniejsza niż 4. O klasyfikacji decyduje ten wskaźnik, któremu nadano najmniej korzystną klasę.

Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego:

Stan/potencjał ekologiczny jednolitych części wód ocenia się na podstawie wyników klasyfikacji elementów fizykochemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych. Klasyfikację stanu ekologicznego przeprowadza się dla naturalnych jednolitych części wód powierzchniowych. Klasyfikacja polega na nadaniu jednolitej części wód powierzchniowych jednej z pięciu klas stanu ekologicznego, przy czym:

- klasa I oznacza bardzo dobry stan ekologiczny,
- klasa II oznacza dobry stan ekologiczny,
- klasa III oznacza umiarkowany stan ekologiczny,
- klasa IV oznacza słaby stan ekologiczny,
- klasa V oznacza zły stan ekologiczny.

Stan/potencjał ekologiczny JCWP klasyfikuje się na podstawie danych uzyskanych w wyniku realizacji badań monitoringowych w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym.

Klasyfikacja stanu chemicznego:

Stan chemiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się na podstawie oceny wyników badań substancji priorytetowych i innych substancji zanieczyszczających. Przyjmuje się, że jednolita część wód jest w dobrym stanie chemicznym, jeżeli dla każdego punktu pomiarowo - kontrolnego wartości średnioroczne (wyrażone jako średnia arytmetyczna z pomierzonych stężeń wskaźników) oraz stężenia maksymalne (wyrażone jako 90 percentyl) nie przekraczają dopuszczalnych wartości odpowiednio średniorocznych i dopuszczalnych stężeń maksymalnych określonych dla poszczególnych kategorii wód. Jeżeli JCWP nie spełnia ww. wymagań określa się jej stan chemiczny jako „poniżej dobrego”.

Klasyfikacja stanu:

Stan jednolitych części wód powierzchniowych ocenia się na podstawie wyników badań z reprezentatywnego dla danej JCWP punktu pomiarowego, uwzględniając wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego JCWP i wyniki klasyfikacji stanu chemicznego.

Stan jednolitej części wód można ocenić jako dobry lub zły, w zależności od klasyfikacji stanu chemicznego i stanu/potencjału ekologicznego. Jednolita część wód powierzchniowych może być oceniana jako będąca w dobrym stanie tylko jeżeli jej stan chemiczny jest dobry i jednocześnie jej stan/potencjał ekologiczny są co najmniej dobre.

Wyniki badań uzyskane na podstawie monitoringu prowadzonego przez GIOŚ-RWMŚ w Krakowie pozwoliły na sporządzenie klasyfikacji elementów jakości wód.

Sposób klasyfikacji wskaźników biologicznych i hydromorfologicznych oraz fizykochemicznych elementów jakości wód powierzchniowych uległ w 2017 roku istotnym zmianom, w stosunku do lat poprzednich. Zmiany te dotyczą zwłaszcza oceny hydromorfologicznej rzek, która została oparta na Hydromorfologicznym Indeksie Rzecznym (HIR) oraz klasyfikacji wskaźników fizykochemicznych, w której każdy typ ma własny zestaw wartości granicznych klas. W przeważającej większości JCWP spowodowało zaostrenie kryteriów klasyfikacji. Stąd klasyfikacja elementów fizykochemicznych w wielu przypadkach jest niższa w stosunku do poprzednich lat, mimo braku rzeczywistej zmiany w mierzonych stężeniach substancji zanieczyszczających.

Stan chemiczny określa się na podstawie badań substancji z grupy wskaźników chemicznych charakteryzujących występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2021 poz. 1475). oceniane są substancje priorytetowe oraz wskaźniki innych substancji zanieczyszczających, zgodnie z wnioskiem Komisji Europejskiej KOM 2006/0129 (COD) dotyczącego dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie norm jakości środowiska w dziedzinie polityki wodnej oraz zmieniająca dyrektywę 2000/60/WE. Ocena stanu chemicznego polega na porównaniu wyników badań do wartości granicznych chemicznych wskaźników jakości wód dla danego typu jednolitych części wód przedstawionych w załączniku nr 8 wyżej cytowanego rozporządzenia. Przekroczenie tych wartości powoduje przyjęcie złego stanu chemicznego.

Ocena wód powierzchniowych poprzez określenie ich stanu ekologicznego jest nowym podejściem zgodnym z założeniami Dyrektywy 2000/60/WE, zwanej Ramową Dyrektywą Wodną. Stan ekologiczny wód określany jest na podstawie elementów biologicznych (fitoplankton, fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce bentosowe i ryby) oraz parametrów wspomagających (elementy fizykochemiczne).

Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości, przy czym klasa pierwsza oznacza bardzo dobry stan ekologiczny, klasa druga – dobry stan ekologiczny, zaś klasy trzecia, czwarta i piąta odpowiednio – stan ekologiczny umiarkowany, słaby i zły.

Tabela 26. JCWP występujące na terenie Powiatu Brzeskiego wraz z oceną ryzyka osiągnięcia celów środowiskowych ujętych w Planie gospodarowania wodami w dorzeczu Wisły

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Typ JCWP	Status	Stan (ogólny)	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
RW2000042147529	Tymówka	Potok lub mała rzeka fliszowa o charakterze krzemianowym	NAT - naturalna część wód	brak danych	nie można dokonać oceny stanu/potencjału (brak badań biologicznych w JCWP)	stan chemiczny poniżej dobrego	zagrożona
RW2000092139439	Gróbka do Wyrwy	Potok lub strumień nizinny	SZCW - silnie zmieniona część wód	zły stan wód	słaby potencjał ekologiczny	stan chemiczny dobry	zagrożona
RW2000102139469	Młynówka	Potok lub strumień nizinny piaszczysty	NAT - naturalna część wód	brak danych	dobry stan ekologiczny	brak danych	zagrożona
RW2000102139489	Uszewka	Potok lub strumień nizinny piaszczysty	NAT - naturalna część wód	dobry stan wód	dobry stan ekologiczny	stan chemiczny dobry	zagrożona
RW20001121389999	Raba od Młynówki do ujścia	Rzeka nizinna	NAT - naturalna część wód	zły stan wód	dobry stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zagrożona
RW200011213949	Gróbka od Wyrwy do ujścia	Rzeka nizinna	NAT - naturalna część wód	zły stan wód	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny dobry	zagrożona
RW2000122159	Wiśła od Raby do Nidy	Wielka rzeka nizinna	NAT - naturalna część wód	zły stan wód	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zagrożona
RW20000421473489	Białka	Potok lub mała rzeka fliszowa o charakterze krzemianowym	NAT - naturalna część wód	zły stan wód	nie można dokonać oceny stanu/potencjału (brak badań biologicznych w JCWP)	stan chemiczny poniżej dobrego	zagrożona
RW20000421473473	Łososina do Potoku Stańkowskiego	Potok lub mała rzeka fliszowa o charakterze krzemianowym	SZCW - silnie zmieniona część wód	zły stan wód	umiarkowany potencjał ekologiczny	stan chemiczny dobry	zagrożona
RW2000072139659	Uszwica do Niedźwiedzia	Potok lub mała rzeka fliszowa o charakterze węglanowym	NAT - naturalna część wód	zły stan wód	słaby potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zagrożona

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Typ JCWP	Status	Stan (ogólny)	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
RW2000072139675	Uszwica od Niedźwiedzia do Borowego	Potok lub mała rzeka fliszowa o charakterze węglanowym	NAT - naturalna część wód	zły stan wód	słaby stan ekologiczny	stan chemiczny dobry	zagrożona
RW200005214779	Dunajec od zb. Rożnów do Więckówki	Średnia rzeka na podłożu węglanowym	NAT - naturalna część wód	zły stan wód	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny dobry	zagrożona
RW200004214756	Rudzanka	Potok lub mała rzeka fliszowa o charakterze krzemianowym	NAT - naturalna część wód	brak danych	nie można dokonać oceny stanu/potencjału (brak badań biologicznych w JCWP)	stan chemiczny dobry	zagrożona
RW2000102139949	Kanał Jadownicki	Potok lub strumień nizinny piaszczysty	NAT - naturalna część wód	zły stan wód	słaby stan ekologiczny	stan chemiczny dobry	zagrożona
RW2000102139989	Kisielina	Potok lub strumień nizinny piaszczysty	NAT - naturalna część wód	zły stan wód	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zagrożona
RW200011213969	Uszwica od Borowego do ujścia	Rzeka nizinna	NAT - naturalna część wód	zły stan wód	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zagrożona
RW2000062147549	Zelina Biskupska	Potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu węglanowym	NAT - naturalna część wód	brak danych	nie można dokonać oceny stanu/potencjału (brak badań biologicznych w JCWP)	stan chemiczny dobry	zagrożona
RW200004214789	Więckówka	Potok lub mała rzeka fliszowa o charakterze krzemianowym	NAT - naturalna część wód	brak danych	nie można dokonać oceny stanu/potencjału (brak badań biologicznych w JCWP)	stan chemiczny dobry	zagrożona

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. (Dz.U. 2023 poz. 300) w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

W 2023 przeprowadzone zostały badania jakości JCWP na terenie województwa małopolskiego, w tym dla osiemnastu JCWP obejmujących teren Powiatu Brzeskiego. Wyniki oceny JCWP przedstawione zostały w tabeli poniżej:

Tabela 27. Wyniki oceny wykonanej dla punktów pomiarowo-kontrolnych monitoringu diagnostycznego w 2023 r. zlokalizowanych na obszarze JCWP obejmujących teren Powiatu Brzeskiego.

Nazwa JCWP/ nazwa ppk	Klasa elementów				Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena stanu JCWP
	biologicznych	hydromorfolologicznych	fizykochemicznych	fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne			
Wiśła od Raby do Nidy – ppk Wiśła – Opatowiec PLRW2000122159	III	IV	>II	I	W 2023 r. nie została dokonana klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a wyłącznie klasyfikacja wskaźników jakości wód, zgodnie z § 14 i § 15 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2021 poz. 1475).		
Młynówka – ppk Młynówka (Dopływ spod Buczkowa – Strzelce Wielkie PLRW2000102139469	III	II	>II	II			
Białka – ppk Białka – Biała Dolna PLRW20000421473489	IV	I	>II	-			
Tymówka – ppk Tymówka – Jurków PLRW2000042147529	-	-	>II	-			
Rudzanka – ppk Rudzanka – Filipowice PLRW200004214756	-	-	I	-			
Więckówka – ppk Więckówka – Wojnicz PLRW200004214789	-	-	>II	-			
Dunajec od zb. Rożnów do Wieckówki – ppk Dunajec – Łukanowice PLRW200005214779	-	-	I	-			
Zelina Biskupska – ppk Zelina Biskupska – Czchów PLRW2000062147549	-	-	>II	-			
Raba od Młynówki do ujścia – ppk Raba – Uście Solne PLRW20001121389999	III	I	I	I			
Gróbka do Wyrwy – ppk Gróbka – Okulice PLRW2000092139439	IV	III	>II	I			
Uszewka – ppk Uszewka – ujście do Gróbki PLRW2000102139489	III	II	>II	I			
Uszwica do Niedźwiedzia – ppk Uszwica Maszkienice Dół PLRW2000072139659	IV	I	>II	II			
Uszwica od Borowego do ujścia – ppk Uszwica – Wola Przemykowska PLRW200011213969	III	II	>II	I			
Kisielina – ppk Kisielina – Jadowniki Mokre PLRW2000102139989	-	-	II	-			

Łososina do Potoku Stańkowskiego – ppk Łososina – Żbikowice PLRW20000421473473	-	-	II	-	
Gróbka od Wyrwy do ujścia – ppk Gróbka – Górka PLRW200011213949	III	IV	>II	I	
Kanał Jadownicki – ppk Kanał Jadownicki – Zawierzbie PLRW2000102139949	V	-	>II	-	
Uszwica od Niedźwiedzia do Borowego – ppk Uszwica – Jagniówka PLRW2000072139675	IV	I	>II	I	

Źródło: Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych w 2023 r., GIOS-RWMS w Krakowie.

Uwaga:

Zaznaczyć należy, iż umiejscowienie punktów pomiarowych dla poszczególnych JCWP poza terenem powiatu determinuje przedstawiony wyżej wynik pomiaru, jednakże nie określa jakości wód powierzchniowych bezpośrednio na terenie powiatu.

Analiza parametrów wód w badanych przez GIOŚ-RWMS w Krakowie punktach pomiarowych wykazała:

Elementy biologiczne:

- dla sześciu JCWP określono III klasę elementów biologicznych,
- dla czterech JCWP określono IV klasę elementów biologicznych,
- dla jednej JCWP określono V klasę elementów biologicznych,
- dla siedmiu JCWP nie określono klasy elementów biologicznych,

Elementy hydromorfologiczne:

- dla czterech JCWP określono I klasę elementów hydromorfologicznych.
- dla trzech JCWP określono II klasę elementów hydromorfologicznych.
- dla jednej JCWP określono III klasę elementów hydromorfologicznych.
- dla dwóch JCWP określono IV klasę elementów hydromorfologicznych.
- dla ośmiu JCWP nie określono klasy elementów hydromorfologicznych.

Elementy fizykochemiczne:

- dla trzech JCWP określono I klasę elementów fizykochemicznych.
- dla dwóch JCWP określono II klasę elementów fizykochemicznych.
- dla trzynastu JCWP określono >II klasę elementów fizykochemicznych.

Elementy fizykochemiczne - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne:

- dla siedmiu JCWP określono I klasę elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne,
- dla dwóch JCWP określono II klasę elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne.
- dla dziewięciu JCWP nie określono klasy elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne.

Stan/potencjał ekologiczny, stan chemiczny i stan ogólny JCWP nie były określane.

Eutrofizacja – to proces wzbogacania się zbiorników wodnych w substancje odżywcze — pierwiastki biogenne, głównie azot i fosfor, także potas i sód, powodujący nadmierną produkcję biomasy glonów (co objawia się tzw. zakwitami glonów) prowadzący do eutrofizmu.

Prowadzi do zmian właściwości wody, polegających na występowaniu intensywnego zabarwienia i zapachu, mętności, dużych wahań stężenia tlenu i odczynu (pH) w warstwie górnej oraz powstaniu warunków beztlenowych w głębszych warstwach, co jest przyczyną wymierania organizmów zwierzęcych, zwłaszcza ryb. Eutrofizacja prowadzi do dominacji organizmów beztlenowych (saprobionty) i gromadzenia się znacznej ilości materii organicznej (mułów), w wyniku czego zbiornik wypłyca się, może przekształcić się w staw, bagno lub torfowisko niskie. Zapobieganie eutrofizacji polega na ograniczaniu dopływu pierwiastków biogennych do wód wraz ze spływami z pól uprawnych przez odpowiednie zabiegi agrotechniczne oraz przez ich eliminację ze ścieków bytowych i przemysłowych (oczyszczanie ścieków). Oceny stanu eutrofizacji wód dokonuje się na podstawie wyników badań fizycznych, chemicznych oraz biologicznych (bada się liczebność i skład gatunkowy organizmów planktonowych, bentosowych i poroślowych, skład gatunkowy ryb).

Wyniki oceny eutrofizacji JCWP na terenie Powiatu Brzeskiego w latach 2020-2023 przedstawione zostały w tabeli poniżej:

Tabela 28. Wyniki oceny eutrofizacji wód wykonanej dla Jednolitych Części Wód Powierzchniowych zlokalizowanych na obszarze Powiatu Brzeskiego w latach 2020-2023.

Nazwa JCWP	Nazwa ppk	Kod JCWP	Klasa wskaźników eutrofizacji	Klasa wskaźników eutrofizacji: I lub II: NIE, III, IV lub V: TAK
Wisła od Raby do Nidy	Wisła – Opatowiec	PLRW2000122159	III	TAK
Białka	Białka – Biała Dolna	PLRW20000421473489	IV	TAK
Dunajec od zb. Rożnów do Wieckówki	Dunajec – Łukanowice	PLRW200005214779	II	NIE
Gróbka do Wyrwy	Gróbka – Okulice	PLRW2000092139439	III	TAK
Gróbka od Wyrwy do ujścia	Gróbka – Górka	PLRW200011213949	III	TAK
Kanał Jadownicki	Kanał Jadownicki – Zawierzbie	PLRW2000102139949	III	TAK
Kisielina	Kisielina – Jadowniki Mokre	PLRW2000102139989	III	TAK
Łososina do Potoku Stańkowskiego	Łososina – Żbikowice	PLRW20000421473473	II	NIE
Młynówka	Młynówka (Dopływ spod Buczkowa – Strzelce Wielkie	PLRW2000102139469	III	TAK
Raba od Młynówki do ujścia	Raba – Uście Solne	PLRW20001121389999	III	TAK
Rudzanka	Rudzanka – Filipowice	PLRW200004214756	IV	TAK
Tymówka	Tymówka – Jurków	PLRW2000042147529	IV	TAK
Uszewka	Uszewka – ujście do Gróbki	PLRW2000102139489	III	TAK
Uszwica do Niedźwiedzia	Uszwica Maszkienice Dół	PLRW2000072139659	IV	TAK
Uszwica od Borowego do ujścia	Uszwica – Wola Przemykowska	PLRW200011213969	III	TAK
Uszwica od Niedźwiedzia do Borowego	Uszwica – Jagniówka	PLRW2000072139675	IV	TAK
Więckówka	Więckówka – Wojnicz	PLRW200004214789	IV	TAK
Zelina Biskupska	Zelina Biskupska – Czchów	PLRW2000062147549	IV	TAK

Źródło: Ocena eutrofizacji wód powierzchniowych w latach 2020-2023, GIOŚ-RWMS.

Objaśnienia: JCWP - **Jednolite części wód** zostały wyznaczone, zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną, która definiuje je jako: oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych.

5.4.2. Wody podziemne

Główne poziomy wodonośne na terenie Powiatu Brzeskiego to:

- poziom czwartorzędowy występujący płytko głównie w dolinach rzek: Dunajca, Uszwicy i Wisły. Zbudowany jest głównie z żwirów, piasków i mać rzeczowych. Wykorzystywana w gospodarstwach wiejskich (studnie, małe ujęcia).
- poziom trzeciorzędowy i czwartorzędowo-trzeciorzędowy w głębszych warstwach wodonośnych zlokalizowanych w płaskowyżach i wzniesieniach, w środkowej i północnej części powiatu. Woda często o dobrej jakości, wykorzystywana przez ujęcia komunalne.
- poziomy fliszowe obszary zbudowane z piaskowców i łupków mniej zasobne w wodę o mniejszym wydatku, ale bardzo czyste. Wykorzystywane w miejscowościach jak Iwkowa czy Czchów.

Jakość wód podziemnych

Zakres dopuszczalnych wartości wskaźników jakości wody określają następujące akty prawne:

- rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148).
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 poz. 2294).

Ocenę jakości wód podziemnych przeprowadza GIOŚ-RWMŚ w Krakowie. Monitoring wód podziemnych obejmuje punkty pomiarowe, monitorujące wszystkie główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP), użytkowe poziomy wodonośne, obszary zwiększonego drenażu oraz obszary szczególnie zagrożone przez przemysł. Uwzględnia warunki hydrogeologiczne w ujęciu regionalnym i lokalnym oraz występowanie potencjalnych ognisk zanieczyszczeń i zagrożeń wód podziemnych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska oceny jakości elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych oraz oceny stanu chemicznego i stanu ilościowego wód podziemnych dokonuje się dla każdego okresu, do którego stosuje się plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Zarówno badania jak i oceny stanu wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych i ilościowych wykonuje państwowa służba hydrogeologiczna (art. 349 ustawy Prawo wodne, Dz.U. 2025 poz. 216 – tekst jednolity). Przy określaniu klasy jakości wód podziemnych (I-V) w punkcie pomiarowym dopuszcza się przekroczenie elementów fizykochemicznych, gdy jest ono spowodowane przez naturalne procesy, z zastrzeżeniem, że to przekroczenie nie dotyczy elementów fizykochemicznych oznaczonych w załączniku symbolem „H” (substancje niebezpieczne) i mieści się w granicach przyjętych dla kolejnej niższej klasy jakości wody. W przypadku większej liczby badań monitoringowych w ciągu roku do porównań przyjmuje się wartość średniej arytmetycznej stężeń badanych elementów fizykochemicznych uzyskanych z rocznych wyników badań monitoringowych w punkcie pomiarowym.

Klasy jakości wód podziemnych I, II, III oznaczają dobry stan chemiczny, a klasy jakości wód podziemnych IV, V oznaczają słaby stan chemiczny.

Klasyfikacja pięć klas jakości wód, z uwzględnieniem przepisów w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi:

klasa I – wody o bardzo dobrej jakości:

- wartości wskaźników jakości wody są kształtowane jedynie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w warstwie wodonośnej,
- żaden ze wskaźników jakości wody nie przekracza wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,

klasa II – wody dobrej jakości:

- wartości wskaźników jakości wody nie wskazują na oddziaływania antropogeniczne,
- wskaźniki jakości wody, z wyjątkiem żelaza i manganu, nie przekraczają wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,

klasa III – wody zadowalającej jakości:

- wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów lub słabego oddziaływania antropogenicznego,
- mniejsza część wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,

klasa IV – wody niezadowolającej jakości:

- wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów oraz słabego oddziaływania antropogenicznego,
- większość wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,

klasa V – wody złej jakości:

- wartości wskaźników jakości wody potwierdzają oddziaływania antropogeniczne,
- woda nie spełnia wymagań określonych dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Powiat Brzeski leży na obszarze jednolitej części wód podziemnych dorzecza Wisły o numerze GW2000150, GW2000149, GW2000132 i GW2000161.

Tabela 29. Ocena JCWPd na terenie Powiatu Brzeskiego.

Nr JCWPd	Ocena stanu JCWPd		
	Stan chemiczny	Stan ilościowy	Stan JCWPd
GW2000150	dobry	dobry	dobry
GW2000149	dobry	dobry	dobry
GW2000132	dobry	dobry	dobry
GW2000161	dobry	dobry	dobry

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. (Dz.U. 2023 poz. 300) w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

W 2022 roku na terenie Powiatu Brzeskiego zlokalizowano trzy punkty pomiarowe wód podziemnych. Charakterystykę uzyskanych wyników w poszczególnych punktach pomiarowych przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela 30. Charakterystyka punktów pomiarowych wód podziemnych w 2022 roku na terenie Powiatu Brzeskiego (monitoring diagnostyczny i regionalny).

Miejscowość/ Gmina	Rodzaj punktu pomiarowego	JCWPd	Klasa jakości	Wskaźniki w zakresie stężeń klas jakości III-V		
				klasa III	klasa IV	klasa V
Brzesko/ Brzesko	studnia wiercona	149	V	azotany, temp. wody, wapń	-	cynk
Szczurowa/ Szczurowa	studnia wiercona		IV	jon amonowy	symazyna (pestycydy), fosforany (PO ₄)	mangan, żelazo

Źródło: Materiały: GIOŚ-RWMS w Krakowie

Badanie w 2022 roku wody podziemne:

- w jednym punkcie pomiarowym były wodami IV klasy jakości.
- w jednym punkcie pomiarowym były wodami V klasy jakości.

Źródła przeobrażeń wód powierzchniowych i podziemnych

Wody opadowe spływając po zetknięciu z powierzchnią ziemi, stanowią źródło zanieczyszczeń wód powierzchniowych. Spływ substancji z obszarów zlewni obciążonych działalnością człowieka, stanowi zanieczyszczenia obszarowe (główne źródło - mineralne nawożenie gleby, chemiczne środki ochrony roślin, składowanie odpadów).

Istotnym elementem, wpływającym na zagrożenie jakości wód jest nieprawidłowe prowadzenie hodowli (gnojówka, gnojowica, wody gnojowe, soki kiszonkowe zawierają znaczne ilości materii organicznej, która przy nieprawidłowym ujmowaniu może przedostawać się do potoków lub infiltrować do wód podziemnych).

Do czynników wpływających na jakość wód powierzchniowych należą uwarunkowania naturalne, takie jak warunki klimatyczne i hydrologiczne, czy zdolność samooczyszczania, oraz zanieczyszczenia antropogeniczne. Znaczną część zanieczyszczeń trafiających do wód powierzchniowych stanowią zanieczyszczenia obszarowe. Źródłem tych zanieczyszczeń jest przede wszystkim:

- rolnictwo, co wynika głównie z faktu stosowania nawozów sztucznych i naturalnych (np. gnojowica), a także środków ochrony roślin (obecnie w ilościach malejących),
- hodowla zwierząt poprzez niewłaściwe składowanie obornika i gnojowicy oraz ich niewłaściwe, zbyt duże lub zbyt częste stosowanie na polach,
- brak infrastruktury odprowadzającej ścieki bytowo – gospodarcze, zwłaszcza w miejscowościach korzystających z wodociągów lokalnych oraz na obszarach rekreacji, zarówno zbiorowej jak i indywidualnej, usytuowanych w sąsiedztwie zbiorników wodnych.

Do zanieczyszczeń punktowych, stwarzających bardzo poważne zagrożenie dla czystości wód powierzchniowych należą przede wszystkim:

- bezpośrednie zrzuty surowych ścieków bytowo – gospodarczych do cieków wodnych (na nieskanalizowanych obszarach);
- zrzuty niedostatecznie oczyszczonych ścieków (nieodpowiadających warunkom pozwolenia wodnoprawnego);
- bezpośrednie zrzuty surowych ścieków bytowo – gospodarczych do cieków wodnych (na nieskanalizowanych obszarach);
- zrzuty niedostatecznie oczyszczonych ścieków (nieodpowiadających warunkom pozwolenia wodnoprawnego).

Wody podziemne, podobnie jak wody powierzchniowe, stale podlegają antropopresji. Mogą być narażone na różnego rodzaju czynniki degradujące wpływające na ich jakość i zasobność. Wśród potencjalnych i rzeczywistych źródeł zanieczyszczeń wód podziemnych występujących na terenie powiatu można wyliczyć:

- transportowe: stacje paliw, szlaki komunikacyjne (możliwość przedostawania się związków ropopochodnych, zwiększony ruch samochodów, większe stężenia zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł komunikacyjnych w glebie);
- obszary zlokalizowane w otoczeniu zakładów przemysłowych;
- atmosferyczne: związane z emisją zanieczyszczeń do atmosfery i ich opadem (z uwagi na słabe uprzemysłowienie, zanieczyszczenia atmosferyczne mają charakter drugorzędny i są związane z napływem zanieczyszczeń z innych części województwa oraz województw ościennych);
- naturalne (na skutek zalania przez powódź lub nawalne deszcze i miejsc składowania substancji niebezpiecznych).

Nadrzędnym celem ochrony wód podziemnych jest zahamowanie procesów ich zanieczyszczania, jak również przywrócenie oraz zachowanie ich naturalnej jakości dla obecnych i przyszłych użytkowników, a także zachowanie naturalnych funkcji tych wód w ekosystemach.

Zarówno proces zanieczyszczania, jak i oczyszczania wód podziemnych jest długotrwały. Czas migracji zanieczyszczeń z powierzchni ziemi do wód podziemnych może trwać od 25 do nawet 100 lat. Równocześnie główną przyczyną zanieczyszczenia są zmiany struktury geologicznej zwłaszcza wymywanie związków żelaza i manganu z budujących zbiorniki utworów (tzw. czynniki geogeniczne). Czynniki antropogeniczne jedynie w 40 % wpływają na poziom zanieczyszczenia wód podziemnych.

5.4.3. Gospodarka wodno–ściekowa

Czynnikiem stanowiącym największe zagrożenie dla stanu jakości wód jest działalność antropogeniczna. Do głównych presji wywieranych przez człowieka na środowisko wodne należy zaliczyć:

- pobór wód na różne cele,
- wprowadzanie ścieków komunalnych i przemysłowych,
- zanieczyszczenia obszarowe, spływające z wodami opadowymi głównie z terenów użytkowanych rolniczo,
- zmiany morfologiczne (regulacja rzek, ochrona przeciwpowodziowa).
-

Zaopatrzenie w wodę

Obecnie Powiat Brzeski charakteryzuje się wskaźnikiem zwodociągowania (77,3 %), niższym od średniego wskaźnika zwodociągowania dla województwa małopolskiego (82,4 %).

Mieszkańcy Powiatu Brzeskiego pozyskują wodę do celów pitnych i gospodarczych z ujęć podziemnych. Nieliczne ujęcia wód powierzchniowych wykorzystują występujące na terenie powiatu źródła. Obecny system zaopatrzenia w wodę mieszkańców Powiatu Brzeskiego bazuje na lokalnych źródłach wód podziemnych i powierzchniowych. Fakt położenia powiatu w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP 435 powoduje, iż podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę są wody podziemne, w większości z kredowego poziomu wodonośnego.

Stan techniczny sieci wodociągowej na terenie powiatu jest różny, w zależności od okresu eksploatacji i materiału z którego sieci zostały one wykonane.

Tabela 31. Wskaźnik zwodociągowania powiatów województwa małopolskiego.

Lp.	Powiat	Wskaźnik zwodociągowania [%]
1.	m. Tarnów	100,0
2.	m. Kraków	99,8
3.	chrzanowski	99,3
4.	olkuski	98,5
5.	oświęcimski	98,2
6.	krakowski	94,0
7.	proszowicki	92,6
8.	wielicki	91,6
9.	dąbrowski	89,2
10.	miechowski	88,6
11.	m. Nowy Sącz	86,8
12.	wadowicki	86,7
13.	bocheński	79,2
14.	brzeski	77,3
15.	tatrzański	73,9
16.	tarnowski	72,4
17.	myślenicki	65,5
18.	nowosądecki	58,5
19.	limanowski	50,2
20.	nowotarski	49,4
21.	gorlicki	42,4
22.	suski	40,8
województwo małopolskie:		82,4

Źródło: www.stat.gov.pl

Zwodociągowanie poszczególnych gmin powiatu przedstawia tabela poniżej:

Tabela 32. Zwodociągowanie gmin w Powiecie Brzeskim w [%]:

Gmina	Zwodociągowanie [%]
Borzęcin	71,1
Brzesko	83,4
Czchów	74,3
Dębno	89,8
Gnojnik	87,6
Iwkowa	58,6
Szczurowa	86,5
Powiat Brzeski	77,3

Źródło: www.stat.gov.pl

Długość eksploatowanej sieci wodociągowej na terenie powiatu wynosi 1 002 km (wg GUS). Średnie zużycie wody na 1 mieszkańca wynosi 21,1 m³/rok. Podstawowe parametry sieci wodociągowych w Powiecie Brzeskim przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela 33. Sieć wodociągowa w Powiecie Brzeskim w 2023 roku (wg GUS).

Gmina	Długość eksploatowanej sieci wodociągowej [km]	Przyłącza do budynków [szt.]	Woda dostarczona gospodarstwu domowemu [tys. m ³]	Zużycie wody na 1 mieszkańca [m ³ /rok]
Borzęcin	126,3	1 975	158,2	19,5
Brzesko	230,0	7 246	903,7	25,4
Czchów	168,2	2 425	172,0	17,7
Dębno	138,7	3 698	346,6	23,9
Gnojnik	97,3	1 118	47,8	5,9
Iwkowa	72,4	941	70,9	10,7
Szczurowa	169,1	2 794	235,3	25,7
Powiat Brzeski	1 002,0	20 197	1 934,5	21,1

Źródło: www.stat.gov.pl

Odprowadzenie ścieków

Zanieczyszczenie wód odbywa się na wszystkich etapach jej obiegu w środowisku, a główne źródła zanieczyszczenia wód stanowią:

- ścieki komunalne i przemysłowe;
- spływy powierzchniowe z terenów rolniczych;
- spływy z terenów przemysłowych oraz składowisk odpadów;
- zrzuty niezorganizowane ze źródeł lokalnych (z terenów nie posiadających kanalizacji);
- zanieczyszczenia atmosferyczne.

Ścieki z terenów zamieszkałych obejmują zużyta wodę na cele bytowo – gospodarcze, z wzrastającą ilością substancji chemicznych typu: fosforany pochodzące ze zużytych środków do mycia i prania. Źródłem zanieczyszczeń wód powierzchniowych i gruntowych są również opady atmosferyczne, które spłukują zanieczyszczenia zalegające na dachach, ulicach i placach.

Zasadniczym zagrożeniem dla wód są liczne, punktowe, rozrzucone przestrzennie źródła zanieczyszczeń, osiedli o luźnej strukturze jednostki osadniczej i nie posiadają kanalizacji. Tego typu zabudowa, związana również z ukształtowaniem terenu utrudnia budowę systemu kanalizacji.

Oczyszczalnie ścieków

Na terenie Powiatu Brzeskiego zlokalizowane są liczne oczyszczalnie ścieków i tak na terenie:

- Gminy Brzesko
 - mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków Sterkowiec-Zajazie, należąca do aglomeracji Brzesko-Sterkowice.
 - oczyszczalnia ścieków przemysłowo-komunalnych - ul. Browarna 14, Brzesko zlokalizowana na terenie Carlsberg Polska S.A.
- Gminie Czchów
 - oczyszczalnia ścieków w Jurkowie, należąca do aglomeracji Czchów
- Gmina Dębno
 - oczyszczalnia ścieków Wola Dębińska, należąca do aglomeracji Dębno,
 - oczyszczalnia ścieków Maszkienice, należąca do aglomeracji Dębno,
- Gmina Gnojnik
 - mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków Gnojnik, należąca do aglomeracji Gnojnik,
- Gmina Szczurowa
 - oczyszczalnia ścieków Szczurowa, należąca do aglomeracji Szczurowa.

Obecnie Powiat Brzeski odznacza się stosunkowo niskim wskaźnikiem skanalizowania 41,2 %, niższym od średniego wskaźnika dla województwa małopolskiego – 65,7 %:

Tabela 34. Wskaźnik skanalizowania powiatów województwa małopolskiego.

Lp.	Powiat	Wskaźnik skanalizowania [%]
1.	m. Kraków	92,6
2.	m. Tarnów	88,1
3.	m. Nowy Sącz	86,8
4.	oświęcimski	67,4
5.	chrzanowski	66,7
6.	tatrzański	65,6
7.	nowotarski	63,1
8.	myślenicki	60,6
9.	bocheński	59,5
10.	krakowski	59,5
11.	gorlicki	59,1
12.	olkuski	58,9
13.	tarnowski	54,5
14.	wadowicki	53,3
15.	wielicki	52,4
16.	nowosądecki	50,8
17.	dąbrowski	44,3
18.	suski	43,5
19.	limanowski	41,3
20.	brzeski	41,2
21.	proszowicki	36,5
22.	miechowski	29,6
Województwo małopolskie:		65,7

Źródło: www.stat.gov.pl

Skanalizowanie poszczególnych gmin powiatu nie jest równomierne, przedstawia je tabela poniżej:

Tabela 35. Skanalizowanie gmin w Powiecie Brzeskim w [%]:

Gmina	Skanalizowanie [%]
Borzęcin	0
Brzesko	55,4
Czchów	35,4
Dębno	62,5
Gnojnik	29,9
Iwkowa	29,8
Szczurowa	17,3
Powiat Brzeski	41,6

Źródło: www.stat.gov.pl

Długość sieci kanalizacji sanitarnej na terenie powiatu wynosi (wg GUS) 554,7 km, liczba połączeń do budynków wynosi 9 280 szt. Na uwagę zasługuje fakt, że ilość ścieków (głównie socjalno – bytowych) kierowanych do kanalizacji i oczyszczonych systematycznie wzrasta, co w następstwie powoduje mniejszą ilość ścieków kierowaną do środowiska bez oczyszczenia. Wzrasta również ilość osób obsługiwanych przez oczyszczalnię. Funkcjonujące jeszcze na nieskanalizowanych terenach szamba oraz „dzikie” wyloty kanalizacji oraz w pełni nie oczyszczone ścieki stanowią znaczne zagrożenie dla stanu czystości wód podziemnych i powierzchniowych. Ścieki socjalno-bytowe wprowadzają głównie zanieczyszczenia wyrażone jako BZT₅, ChZT, związki azotu i fosforany.

Podstawowe parametry sieci kanalizacyjnej w Powiecie Brzeskim przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela 36. Sieć kanalizacyjna w gminach Powiatu Brzeskiego w 2023 roku.

Gmina	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]	Przyłącza do budynków [szt.]	Ścieki oczyszczone odprowadzone [tys. m ³]
Borzęcin	0	0	0
Brzesko	167,2	3 949	920,4
Czchów	77,4	1 097	123,4
Dębno	180,3	2 440	385,0
Gnojnik	49,5	723	69,1
Iwkowa	49,9	580	102,0
Szczurowa	30,4	491	49,7
Powiat Brzeski	554,7	9 280	1 649,6

Źródło: www.stat.gov.pl

Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu w komunalnych oczyszczalniach ścieków w Powiecie Brzeskim przedstawia tabela poniżej:

Tabela 37. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu w komunalnych oczyszczalniach ścieków w Powiecie Brzeskim.

	jm.	2021	2022	2023	2024
BZT5	kg/rok	16 698	16 062	18 965	14 694
ChZT	kg/rok	147 027	136 647	154 649	139 339
Zawiesina	kg/rok	34 822	32 186	38 412	26 604
Azot ogólny	kg/rok	14 081	11 137	24 857	16 944
Fosfor ogólny	kg/rok	371	484	2 045	884
Osady wytworzone w ciągu roku	Mg	267	331	326	351

Źródło: www.stat.gov.pl

Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu w przemysłowych oczyszczalniach ścieków w Powiecie Brzeskim przedstawia tabela poniżej:

Tabela 38. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu w przemysłowych oczyszczalniach ścieków w Powiecie Brzeskim.

	jm.	2021	2022	2023	2024
BZT5	kg/rok	2 309	3 320	2 914	2 517
ChZT	kg/rok	35 749	38 979	31 085	31 789
Zawiesina ogólna	kg/rok	8 192	8 192	8 192	5 298
Suma jonów chlorków i siarczanów	kg/rok	181 651	213 011	158 858	153 647
Fenole lotne	kg/rok	4	4	3	3
Azot ogólny	kg/rok	5 660	4 981	4 404	4 040
Fosfor ogólny	kg/rok	150	150	150	132
Osady wytworzone w ciągu roku	Mg	890	904	832	904

Źródło: www.stat.gov.pl

Uwagi:

*BZT₅ – tzw. biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (5 dniowy okres analizy), określa ilość tlenu potrzebną do utlenienia związków organicznych zawartych w wodzie i ściekach na drodze przemian biochemicznych w warunkach tlenowych. Całkowita mineralizacja związków organicznych zawartych w wodzie i ściekach wymaga długiego czasu, ok. 20 dni. Jednak najintensywniejsze procesy biodegradacji przebiegają w ciągu pierwszych 5 dni. Dlatego jako wskaźnik obciążenia wody i ścieków substancjami organicznymi przyjęto BZT₅. Określa on zawartość zanieczyszczeń odprowadzanych do odbiornika wód powierzchniowych.

**ChZT – chemiczne zapotrzebowanie tlenu – poprzez to oznaczenie można określić ładunek związków organicznych w ściekach odprowadzanych do odbiorników wód powierzchniowych.

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych:

Uwzględniając wymagania zawarte w dyrektywie 91/271/EWG w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych ustawa Prawo wodne nałożyła na aglomeracje o równoważnej liczbie mieszkańców powyżej 2 000 (RLM) obowiązek wyposażenia ich w sieci kanalizacyjne dla ścieków komunalnych zakończone oczyszczalniami ścieków. Ramy czasowe dla realizacji tego obowiązku określone zostały w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych.

W celu realizacji ww. Programu na terenie Powiatu Brzeskiego utworzono następujące aglomeracje:

Agglomeracje priorytetowe dla wypełnienia wymogów Traktatu Akcesyjnego

PLMP023 – Brzesko,
 PLMP052 – Czchów,
 PLMP076 – Iwkowa,
 PLMP095 – Szczurowa,
 PLMP209 – Gnojnik,
 PLMP223N – Brzesko-Sterkowiec,
 PLMP601 – Dębno.

Według opracowanego „Sprawozdania z wykonania Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych za rok 2022 w zakresie realizacji zadań inwestycyjnych w dziedzinie gospodarki wodno – ściekowej ujętych w AKPOŚK” stan realizacji zadań (w zakresie tylko parametru „% skanalizowanie aglomeracji”) przedstawia tabela poniżej:

Tabela 39. Wykonanie KPOSK w aglomeracjach na terenie Powiatu Brzeskiego.

Numer aglomeracji	Nazwa aglomeracji	Gmina wiodąca	Gminy w aglomeracji	Skanalizowanie aglomeracji
				%
PLMP023	Brzesko	Brzesko	Brzesko	99,82
PLMP052	Czchów	Czchów	Czchów	97,80
PLMP076	Iwkowa	Iwkowa	Iwkowa	98,20
PLMP095	Szczurowa	Szczurowa	Szczurowa	99,06
PLMP209	Gnojnik	Gnojnik	Gnojnik	98,05
PLMP223N	Brzesko-Sterkowiec	Brzesko	Brzesko	98,32
PLMP601	Dębno	Dębno	Dębno	78,68

Źródło: Sprawozdanie z wykonania Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych za rok 2022 w zakresie realizacji zadań inwestycyjnych w dziedzinie gospodarki wodno – ściekowej ujętych w AKPOŚK

Wykonanie zadań Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych” w przypadku większości aglomeracji wiąże się z intensyfikacją zadań inwestycyjnych, wydatkowaniem dużych środków, zarówno własnych, pożyczek jak i środków pomocowych i RPO WO.

Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne wprowadziła do polskiego porządku prawnego nową instytucję zgody wodnoprawnej, która jest jednym z instrumentów w systemie zarządzania gospodarką wodną. Zgody wodnoprawne to m.in. decyzje administracyjne, bez których zainteresowane podmioty nie mogą realizować wielu działań związanych z korzystaniem z wód. Intencją ustawodawcy było zapewnienie jednorodności orzekania administracyjnego w tej dziedzinie. z tego względu, w wydawaniu pozwoleń wodnoprawnych marszałków województw i starostów powiatowych zastąpiły właściwe organy Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.

Organem właściwym do wydania pozwolenia wodnoprawnego jest dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej lub dyrektor zarządu zlewni Wód Polskich, w zależności od sprawy, której dotyczy złożony wniosek. Organem właściwym w sprawie zgłoszeń wodnoprawnych jest natomiast kierownik nadzoru wodnego Wód Polskich. Pozwolenie wodnoprawne wydaje się na podstawie operatu wodnoprawnego oraz zgromadzonych w toku postępowania dowodów, dokumentów i informacji (Starosta i Marszałek wydawali pozwolenia wodnoprawne do końca 2017 roku, na podstawie ustawy z 18 lipca 2001 r. Prawo wodne; od stycznia 2018 zadania te przejęło PGW Wody Polskie, które realizują wszystkie zadania dotyczące wód).

Ujmowanie i odprowadzanie wód deszczowych

W Powiecie Brzeskim istotne zagrożenie stanowi również ujmowanie i odprowadzenie wód deszczowych. Wynika to z braku wystarczającej ilości kanalizacji deszczowej, a co za tym idzie spływ wód opadowych następuje często bezpośrednio do środowiska gruntowo - wodnego. Celem poprawy stanu czystości wód powierzchniowych należy przewidzieć podczyszczanie wód opadowych. Szczególnie dotyczy to obszarów zabudowanych, gdzie koncentracja ścieków deszczowych jest największa z uwagi na umocnione nawierzchnie dróg, placów, powierzchni dachowych. Z tego względu w przypadku terenów, które zostaną objęte rozbudową sieci kanalizacyjnych należy przewidzieć budowę sieci rozdzielczej, ze wskazanym podczyszczaniem ścieków deszczowych przed ich zrzutem do odbiornika.

Powstające inwestycje pochłaniają kolejne tereny, w konsekwencji opady atmosferyczne, na skutek zmian klimatycznych w ostatnich latach bardzo gwałtowne, nie mają jak wsiąkać w grunt - spływają po wyasfaltowanych ulicach i wybetonowanych chodnikach wprost do kanalizacji miejskiej. W efekcie ok. 70 proc. tych wód jest bezpowrotnie tracona, gdyż systemami kanalizacji odprowadzana jest do rzek. Dlatego tak ważna jest zmiana podejścia do zagrożenia wód opadowych i dążenie do ograniczenia ich spływu powierzchniowego, poprzez m.in. zwiększanie tzw. retencji terenowej, a także ich podczyszczanie w celu wykorzystania w gospodarce komunalnej, przemyśle oraz w gospodarstwach indywidualnych.

5.4.4. Kształtowanie stosunków wodnych i ochrona przed powodzią

Powodzie mogą być wynikiem normalnych zjawisk przyrodniczych, którym człowiek nie może zapobiec albo wynikiem działalności człowieka poprzez zakłócenie normalnych zjawisk przyrodniczych, a także wynikiem awarii technicznych urządzeń. Główną przyczyną powodzi jest większy opad wody w stosunku do możliwości infiltracyjnych gleby w jednostce czasu.

Województwo małopolskie posiada największą w Polsce ilość opadów i sprzyjającą ich odpływami rzeźbę terenu. Średni odpływ ok. 10 l/s/km² jest prawie dwukrotnie wyższy od przeciętnego dla Polski, co wskazuje na potrzebę zwiększenia sztucznej retencji. Województwo małopolskie jest obszarem szczególnie zagrożonym powodzią.

Retencionowanie wody i ochrona przed powodzią to podstawowe zadania zbiorników małej retencji.

Województwo Małopolskie posiada opracowany Program Racjonalnego Gospodarowania Zasobami Wodnymi oraz Program Małej Retencji. Opracowanie Programu Małej Retencji dla Województwa Małopolskiego miało na celu zwiększenie rozwoju małej retencji wodnej oraz upowszechnienie i wdrażanie proekologicznych metod retencionowania wody. Mała retencja ma na celu przede wszystkim wydłużenie czasu obiegu wody poprzez zwiększenie zdolności do zatrzymywania wód opadowych (spowolnienie odpływu) oraz zatrzymanie zanieczyszczeń.

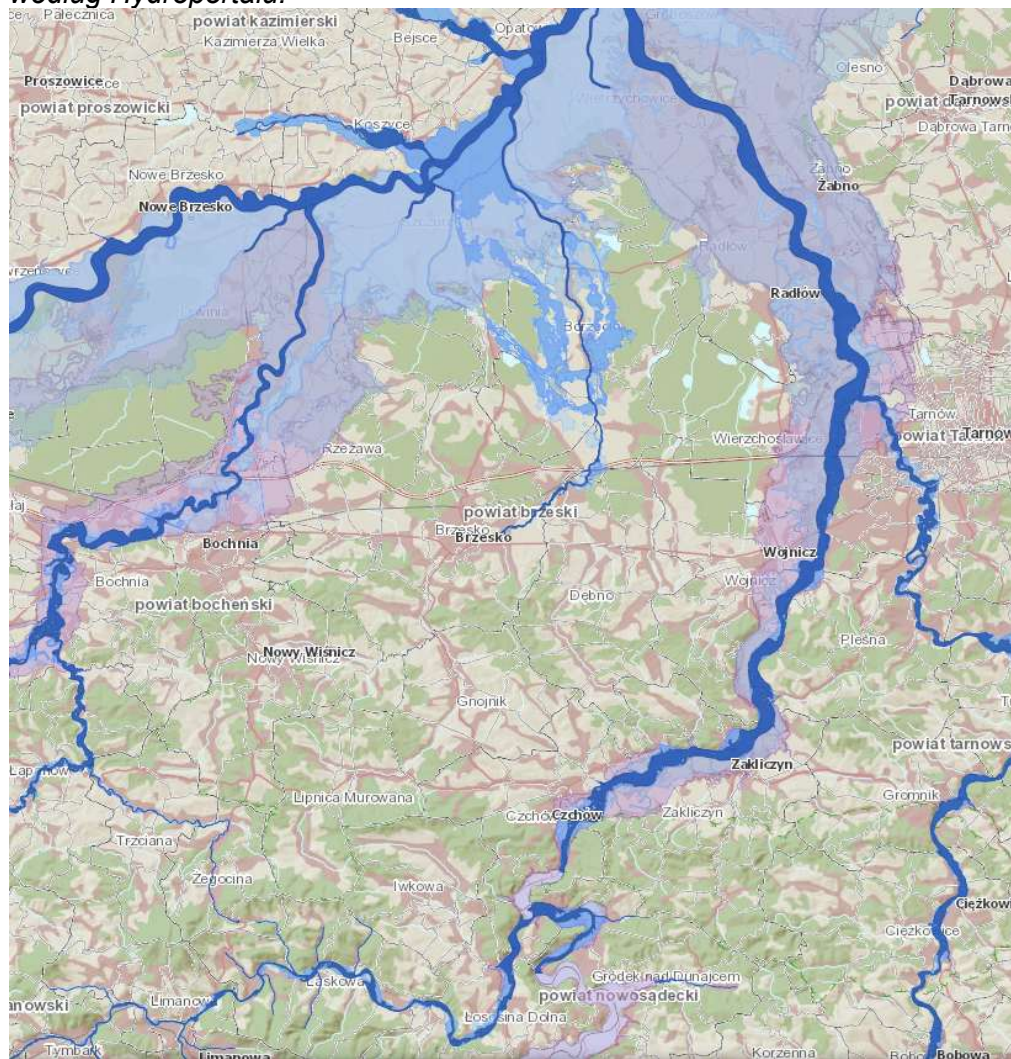
Zagrożenia powodziowe powiatu

Przez teren powiatu przepływa sieć rzek i potoków. Ze względu na to, iż wiele potoków ma swój początek w terenie górzystym, nawet podczas krótkotrwałych, ale gwałtownych opadów stwarzają one zagrożenie powodziowe. W większości przypadków potoki te spływają do rzeki Uszwicy, na której brak jest jakichkolwiek zabezpieczeń antypowodziowych (zbiorników retencyjnych) sprzyja to tworzeniu się fali powodziowej. Wzbierające wody tej rzeki, stanowią poważne zagrożenie dla miejscowości położonych w samym środku powiatu tj: w Gminie Brzesko, oraz Gnojnik, a także ze względu na możliwość przerwania wałów ochronnych w gminie Borzęcin i gminie Szczurowa.

Zagrożenie powodziowe stwarzają też rzeki: Wisła dla miejscowości położonych w północnej części powiatu w Gminie Szczurowa, oraz Dunajec dla miejscowości położonych w części południowej w Gminie Czchów. Rzeki te wylewają najczęściej w wyniku długotrwałych i intensywnych opadów. Główne rzeki przepływające przez teren powiatu to:

- Wisła - o długości 16 km na terenie powiatu,
- Dunajec - o długości 4 km na terenie powiatu,
- Uszwica - o długości 54,4 km na terenie powiatu.

Rysunek 15. Mapa zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego dla Powiatu Brzeskiego według Hydroportalu.



Źródło: Hydroportal www.isok.gov.pl

Podtopienia

Zagrożenie powodziowe stwarzają rzeki: Wisła dla miejscowości położonych w północnej części powiatu w Gminie Szczurowa oraz Dunajec dla miejscowości położonych w części południowej Gminy Czchów. Rzeki te wylewają najczęściej w wyniku długotrwałych i intensywnych opadów.

Główne rzeki przepływające przez teren powiatu to:

- Wisła, o długości 16 km na terenie powiatu,
- Dunajec, o długości 4 km na terenie powiatu,
- Uszwica, o długości 54,4 km na terenie powiatu.

Gmina Borzęcin:

Rzeki i dzikie potoki biorące swój początek na terenie administrowanym przez gminę stanowią poważane zagrożenie powodziowe. Największe zagrożenie stanowi rzeka Uszwica oraz potok Uszewka w miejscowości Łęki, z uwagi, iż przepływa przez wieś równolegle z zabudowaniami mieszkalnymi.

Gmina Brzesko:

Najbardziej zagrożonymi miejscami są:

Zagrożenie zatopienia użytków rolnych przez rzekę Uszwica oraz lokalne potoki występuje we wszystkich miejscowościach. Podczas dużej powodzi może zostać zatopione 500 ha gruntów rolnych na terenie całej gminy Brzesko.

Gmina Czchów:

Zagrożenie powodziowe może wystąpić w następstwie awarii zespołu zapór wodnych Czchów – Rożnów na rzece Dunajec.

Gmina Iwkowa:

Zagrożenie powodziowe dla gminy stwarzają rzeki Bela, Biała i Dobrocieszka.

Jednym z instrumentów przeciwdziałania skutkom suszy jest tworzenie zielonej i niebieskiej infrastruktury. Zielona infrastruktura jest instrumentem, który wykorzystuje przyrodę w celu uzyskania korzyści ekologicznych, gospodarczych i społecznych. W połączeniu z rozwiązaniami z zakresu niebieskiej infrastruktury (system gospodarowania wodą), infrastruktura zielona zwiększa retencję wody deszczowej i stanowi także element zapobiegania poburзовym podtopieniom. Rola zielonej infrastruktury we współczesnych miastach została podkreślona poprzez przyjęcie przez Komisję Europejską w maju 2013 r. specjalnej strategii, której celem jest zachęcenie do stosowania zielonej infrastruktury i szerszego jej uwzględniania w planowaniu przestrzennym.

Istotą zielono-niebieskiej infrastruktury jest połączenie celów i zadań związanych z gospodarowaniem wodami oraz różnymi formami zieleni⁸. W dotychczasowej świadomości utrwalił się pogląd, że nawierzchnia utwardzona jest lepszym i bardziej prestiżowym rozwiązaniem od rozwiązań naturalnych – nawierzchni ziemnych lub porośniętych roślinnością. Na korzyść nawierzchni utwardzonej przemawiają aspekty funkcjonalne i łatwość utrzymania, ale gdy do tego bilansu włączymy koszty związane z jej założeniem oraz problemy z gospodarowaniem wody opadowej i nagrzewanie przestrzeni, bilans ten już nie jest tak oczywisty. Przywracanie powierzchni biologicznie czynnych jest bardzo drogim procesem z uwagi na potrzebę rekultywacji gleby oraz przywrócenia stabilności ekologicznej danego siedliska. Warto tu wspomnieć, że równie ważnym problemem jest obniżanie poziomu wód gruntowych na terenach zurbanizowanych, co jest pośrednim efektem zabetonowania terenu.

Istotne są korzyści widoczne w przestrzeniach, w których są zatrzymywane wody opadowe. W tych miejscach można dostarczyć deszczówkę na tereny zieleni, co znacząco poprawi jakość i kondycję szaty roślinnej, kolejne korzyści to: obniżenie temperatury, efekt cienia czy możliwość lokalnej produkcji warzyw i owoców.

Do katalogu działań i projektów zielono-niebieskiej infrastruktury zaliczyć można:

- zielone i niebieskie dachy,
- powierzchnie przepuszczalne,
- pasaże roślinne,
- korytka spływowe,
- powierzchniowe zbiorniki retencyjne szczelne,
- stawy hydrofitowe,
- odzysk deszczówki,
- ogrody deszczowe,
- podziemne zbiorniki szczelne,
- place wodne,
- skrzynki rozsączające,
- rowy chłonne,
- muldy chłonne,
- lokalne obniżenia z bioretencją,
- skrzynki korzeniowe,
- fontanny z retencją,
- niecki filtracyjne,
- powierzchniowe zbiorniki infiltracyjno-retencyjne,
- rewitalizację cieków.

5.4.5. Problemy i zagrożenia

Wody powierzchniowe i podziemne są cennym zasobem naturalnym, który jest niezbędny dla życia i gospodarki. Jednak istnieje wiele problemów i zagrożeń, które mogą wpływać negatywnie na jakość i dostępność tych zasobów:

- zanieczyszczenie chemiczne - wprowadzanie do wód substancji chemicznych, takich jak pestycydy, herbicydy, zanieczyszczenia przemysłowe, metale ciężkie i środki farmaceutyczne, może poważnie zanieczyścić wody powierzchniowe i podziemne, co stanowi zagrożenie dla zdrowia ludzi i ekosystemów,
- zanieczyszczenie biologiczne - bakterie, wirusy i inne organizmy biologiczne mogą przedostać się do wód powierzchniowych i podziemnych z odpadów komunalnych i zwierzęcych, co może prowadzić do rozprzestrzeniania chorób i stanowić zagrożenie dla jakości wody,

⁸ Plan przeciwdziałania skutkom suszy

- nadmierne wykorzystywanie wód powierzchniowych i podziemnych do celów rolniczych, przemysłowych i komunalnych może prowadzić do deplecji zasobów wodnych, co z kolei może wpływać na dostępność wody dla społeczeństwa i ekosystemów,
- zmiany klimatyczne - takie jak wzrost temperatury i niestabilność opadów, mogą wpływać na dostępność i jakość wód powierzchniowych i podziemnych poprzez zmiany w cyklach hydrologicznych, takie jak susze i powodzie,
- wyrąb lasów i urbanizacja - mogą prowadzić do erozji gleby, co z kolei może wprowadzać zanieczyszczenia do wód powierzchniowych. Ponadto, obszary zurbanizowane mogą generować spływ powierzchniowy, który zwiększa ryzyko powodzi,
- nadmierne wydobywanie podziemnych zasobów wodnych - zwłaszcza w obszarach o niskiej ilości opadów, może prowadzić do obniżenia poziomu wód gruntowych, co z kolei wpływa na dostępność wody dla rolnictwa i gospodarki,
- nadmierna eksploatacja wód powierzchniowych - może prowadzić do osuszenia mokradeł, jezior i rzek, co ma negatywny wpływ na ekosystemy wodne i bioróżnorodność,
- brak zarządzania zasobami wodnymi - w tym planowania i regulacji, może prowadzić do konfliktów o dostęp do wody i niewłaściwego wykorzystywania tych zasobów.

5.4.6. Analiza SWOT

Tabela 40. Tabela SWOT dla obszaru interwencji zasoby i jakość wód, ochrona wód powierzchniowych i podziemnych.

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
- realizowane inwestycje w zakresie gospodarki wodno – ściekowej w gminach Powiatu Brzeskiego, - opracowane mapy zagrożenia powodziowego, - położenie na obszarze GZWP	- duży wpływ zanieczyszczeń antropogenicznych, - część terenów ze względu na zabudowę rozproszoną nie może być przyłączona do sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, - zagrożenie nieosiągnięciem celów środowiskowych dla niektórych JCWP
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
- rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej, - edukacja ekologiczna mieszkańców i rolników w zakresie ochrony jakości wód i racjonalnego korzystania z zasobów wodnych, - regionalna działalność w zakresie ochrony przeciwpowodziowej	- zanieczyszczenie wód wodami opadowymi i ściekami pochodzącymi ze spływów z gleb, na których stosowane są środki ochrony roślin, obciążające wody powierzchniowe i podziemne, - rosnące zagrożenia związane ze zjawiskiem suszy

5.4.7. Prognoza stanu środowiska, tendencje zmian

Zgodnie z wynikami prowadzonego monitoringu, jakość wód powierzchniowych w powiecie jest powiązana głównie z obciążeniem wód ładunkiem substancji zawartych w ściekach komunalnych i przemysłowych. Dane statystyczne wskazują, że sukcesywnie zwiększa się odsetek ludności korzystającej ze zbiorczych sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków. O stanie wód powierzchniowych decydują nie tylko wskaźniki fizykochemiczne, ale i biologiczne czy hydromorfologiczne, co oznacza, że przywrócenie czystości wodom powierzchniowym nie spowoduje automatycznie dobrego stanu wód. Przywracanie właściwych dla danej części wód elementów biologicznych jest procesem długotrwałym.

Można przypuszczać, że stan wód powierzchniowych będzie ulegał stopniowej poprawie, przynajmniej w zakresie wskaźników fizykochemicznych, w dłuższej perspektywie poprawie będą również ulegały elementy biologiczne w wodach. Sukcesywnie realizowane są zadania z zakresu budowy i modernizacji infrastruktury kanalizacyjnej. Wg danych GUS coraz większy odsetek ludności powiatu korzysta z sieci kanalizacyjnej oraz z oczyszczalni ścieków. Wzrasta również liczba przyłączy do sieci kanalizacyjnej.

Ochrona wód została uwzględniona w planowaniu przestrzennym w gminach. W obowiązujących MPZP, które pozwalają na lokalizację obiektów kubaturowych, uwzględniono zapisy dotyczące przyłączenia budynków do sieci kanalizacyjnej lub w przypadku braku sieci - docelowego przyłączenia z tymczasowym dopuszczeniem użytkowania szczelnych zbiorników bezodpływowych lub przydomowych oczyszczalni ścieków. We wszystkich obowiązujących MPZP

znajdują się ustalenia nakazujące utrzymanie wysokich standardów środowiska przyrodniczego, w tym czystości wód.

Określenie tendencji zmian w przypadku wód podziemnych jest dość trudne - zmiany w wodach podziemnych zachodzą dość powoli i skutki działań chroniących wody w perspektywie kilku lat mogą być niewidoczne, podobnie jak skutki skażeń powierzchni ziemi mogą się przełożyć na zanieczyszczenie wód dopiero po wielu latach.

Czas migracji zanieczyszczeń z powierzchni ziemi do wód podziemnych może trwać od 25 do nawet 100 lat. Równocześnie główną przyczyną zanieczyszczenia są zmiany struktury geologicznej zwłaszcza wymywanie związków żelaza i manganu z budujących zbiorniki utworów (tzw. czynniki geogeniczne). Czynniki antropogeniczne jedynie w 40 % wpływają na poziom zanieczyszczenia wód podziemnych. Jak podaje GIOŚ-RWMS w Krakowie, do głównych przyczyn zanieczyszczeń wód podziemnych należą:

- budowa geologiczna, prowadząca do spowolnienia tempa odnawialności wód - jest to problem występujący powszechnie w Małopolsce, w tym w obszarze Powiatu Brzeskiego,
- koncentracja działalności gospodarczej, zwłaszcza przemysłu,
- koncentracja ruchu samochodowego - przenikalność zanieczyszczeń do wód podziemnych jest niewielka w danej jednostce czasu, jednak w związku z ciągłym charakterem emisji zanieczyszczeń - istotna,
- niezabezpieczone składowiska odpadów przemysłowych i komunalnych.

Jak wynika z powyższego zestawienia, możliwość istotnej poprawy stanu wód podziemnych nawet w perspektywie kilku lat jest ograniczona.

Od dnia 4 listopada 2022 r. obowiązuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023, poz. 300).

Plan gospodarowania wodami stanowi jednolity instrument zarządzania gospodarką wodną na terenie państw Unii Europejskiej. Przedstawia on aktualny stan wód w obrębie obszaru dorzecza, podsumowuje działania niezbędne do osiągnięcia tzw. dobrego stanu wód oraz posłuży jako mechanizm sprawozdawczy do opracowywania raportów dla Komisji Europejskiej.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły określa cele środowiskowe dla wód powierzchniowych oraz obszarów chronionych, ustalonych na mocy art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej. W pierwszym cyklu planowania gospodarowania wodami w Polsce, cele środowiskowe dla części wód zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizykochemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód, wg rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych.

Przy ustalaniu celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych brano pod uwagę aktualny stan JCWP w związku z wymaganym zgodnie z RDW warunkiem niepogarszania ich stanu.

Dla jednolitych części wód, będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto, ustalając cele uwzględniano także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Stan ekologiczny fragmentu jednolitej części wód powierzchniowych klasyfikuje się na podstawie danych uzyskanych w wyniku realizacji badań monitoringowych w punkcie pomiarowo-kontrolnym monitoringu obszarów chronionych.

5.4.8. Zagadnienia horyzontalne

a. Adaptacja do zmian klimatu.

Na kształtowanie zasobów wodnych w dużej mierze wpływa pokrywa śnieżna. Prognozy przewidują, że długość jej zalegania będzie się stopniowo zmniejszać i w połowie XXI wieku może być średnio o 28 dni krótsza niż obecnie. Zmniejszenie się maksymalnej wartości zapasu wody w śniegu, może mieć zarówno wpływ pozytywny jak i negatywny. Pozytywnym skutkiem zmniejszenia się zawartości wody w pokrywie śnieżnej, będzie niższe prawdopodobieństwo

wystąpienia powodzi roztopowych, jednocześnie może się to przyczynić do pogorszenia struktury gleby oraz kondycji ekosystemów.

Ze względu na zmiany klimatyczne powodujące coraz częściej pojawiające się deszcze o charakterze nawalnym w połączeniu z silnym wiatrem, ważna jest ochrona przeciwpowodziowa, a co za tym idzie konserwacja urządzeń melioracyjnych na terenie całego dorzecza. Ze względu na opadający poziom wód gruntowych oraz dłuższe okresy susz niezbędne jest przetrzymanie wód opadowych. Tereny zieleni, które w naturalny sposób pochłaniają nadmiary wody opadowej, projektowane powinny być w obniżeniu, by w maksymalnym stopniu przetrzymać wody opadowe. W przypadku terenów utwardzonych na obiektach zieleni stosowane powinny być nawierzchnie przepuszczalne.

Niewłaściwa gospodarka przestrzenna, w szczególności inwestowanie na terenach zagrożonych oraz zbyt niska pojemność retencyjna naturalna jak i sztucznych zbiorników, 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.

b. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

Ze zwiększaniem częstotliwości i długości występowania wysokich stanów wód w rzekach wiąże się także zagrożenie podtopieniami związanymi ze wzrostem poziomu wód gruntowych. Poważne zagrożenie mikrobiologiczne może wystąpić także w przypadku awarii oczyszczalni ścieków. Długie okresy bezopadowe skutkują obniżeniem się przepływów w rzekach. Z reguły rzadko wpływa to na trudności z zaopatrzeniem w wodę do celów komunalnych, gdyż ujęcia wody są na ogół bezpieczne. Sytuację może poprawić zmniejszanie zużycia wody, m.in. poprzez zmniejszenie wodochłonności produkcji, wprowadzanie mechanizmów finansowych sprzyjających oszczędności wody, a także uszczelnienie systemów wodociągowych w celu ograniczenia strat w sieci. Pojawiają się również zagrożenia będące efektem długotrwałego występowania wysokich temperatur, niskiego stanu wód i związanego z tym znacznego podnoszenia się temperatur wód w rzekach.

c. Działania edukacyjne.

Działania edukacyjne dotyczące gospodarki wodno-ściekowej wiążą się z możliwością prowadzenia działań informacyjnych i promocyjnych o oszczędności zużywanej wody, zakazu odprowadzania ścieków w sposób niezorganizowany.

d. Monitoring środowiska.

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie prowadzi monitoring sytuacji hydrologicznej w obszarze dorzecza. Monitoring wód powierzchniowych i przejściowych realizuje także GIOŚ-RWMS zgodnie z Programem Monitoringu Środowiska w województwie małopolskim. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) jest także Państwowa Służba Hydrogeologiczna (PSH), której zadania realizowane są przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB).

Prowadzący zakłady wodociągowo-kanalizacyjne oraz zakłady przemysłowe są zobowiązani do wykonania systematycznych badań jakości wody i ścieków. Również WIOŚ, w ramach bieżących kontroli przedsiębiorstw czy oczyszczalni ścieków prowadzi kontrole w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

5.5. Zasoby geologiczne

Rzeźba terenu

Przez teren powiatu brzeskiego biegnie równoleżnikowo strefa nasunięcia karpackiego oddzielająca Karpaty Zewnętrzne od Zapadliska Przedkarpackiego. Polskie Karpaty stanowią fragment wielkiego łańcucha górskiego o długości ponad 1300 km, biegnącego od okolic Wiednia po Żelazną Bramę na Dunaju. Na zachodzie łączą się one z Alpami Wschodnimi, a na wschodzie z Bałkanami. Tradycyjnie Karpaty Zachodnie dzieli się na starsze (górnokredowe) pasmo fałdowe nazywane Karpatami Wewnętrznymi i młodsze (oligoceno-środkowomioceno), znane jako Karpaty Zewnętrzne lub fliszowe. W późnym etapie rozwoju geologicznego odkłute od swego podłoża, silnie sfałdowane skały Karpat Wewnętrznych zostały pchnięte ku północy, przykrywając częściowo mioceno osady zapadliska przedkarpackiego (Książkiewicz 1972). Na przedpolu Karpat miąższość osadów miocenich dochodzi do 3 500 metrów, a pod nasunięciem karpackim

nie przekracza zazwyczaj 1 000 metrów. Współczesna struktura podłoża uformowała się w okresie późnoalpejskiej kolizji kontynentalnej. Głębokość podłoża platformowego w zapadlisku waha się od kilkuset metrów do 3 500 metrów, dochodząc niekiedy do 5000 metrów. Zachodnia część zapadliska charakteryzuje się blokową strukturą podłoża, podczas gdy w części wschodniej są widoczne głębokie struktury erozyjne.

Geomorfologia, geologia

Południowa część Powiatu Brzeskiego leży na obszarze Pogórza Karpackiego. Pogórza Karpackie charakteryzują szerokie zaokrąglone garby o wypukło-wklęsłych lub wypukłych stokach, o wysokościach nawiązujących do trzech wydzielonych wcześniej poziomów zrównań. Pogórze obniża się ku północy i przecięte jest szeregiem dolin rzek płynących z Beskidów: Raby, Dunajca, Białej Dunajcowej i Wisłoki. Pogórze Wiśnickie rozciąga się od brzegu Karpat, wyznaczonego progiem Pogórza z płaskim Przedgórzem Brzeskim na przedpolu, aż po brzeg Beskidu Wyspowego i Próg Czchowski. Cechują je wyrównane garby i szerokie, płaskie dna dolin. Występowanie w obrębie jednostki śląskiej dwóch równoległych stref wypiętrzeń, zbudowanych w przewodzie z piaskowców i strefy synklinalnej, wypełnionej mniej odpornymi warstwami, uzewnętrznia się w rzeźbie.

Na północy występuje zwarty płat średnich pogórzy Wału Okocimskiego i wzniesienia Wału, na południu Płaskowyż Lipnicki. Dzieli je ciąg obniżen: Kotlina Łapanowska i Obniżenie Zakliczyńskie, którego część wykorzystywana jest przez rozszerzenie doliny Dunajca.

Garby obniżen leżą na wysokości poziomu przydolinowego. Pogórze Rożnowskie, zbudowane z odporniejszych piaskowców. Przez Pogórze Rożnowskie przełamuje się wcięta dolina meandrową Dunajec, co wskazuje na antecendentny charakter przełomu. Próg Czchowski stanowił dla lądolodu zaporę, która nie została przekroczona. Na jego zapleczu, na zachód od Dunajca, leży denudacyjna Kotlina Iwkowej, rozwinięta na łałach mioceńskich, spoczywających tu na fliszu.

W obrębie Kotliny Sandomierskiej występują obok siebie dwa podstawowe typy krajobrazów: wysoczyznowy i równin dolinnych. Wysoczyzny zgrupowane są w części południowej i albo zrosnięte są z brzegiem Karpat, albo odizolowane. Posiadają na ogół wysoko położony cokół utworów mioceńskich, przykrytych osadami zlodowacenia południowopolskiego.

U brzegu Pogórza występują zaliczone do Karpat, okryte częściowo glinami lessowymi garby Przedgórze Brzeskiego i niższej Wysoczyzny Wojnickiej. Na cokołach rzek występują żwiry z okresu zlodowacenia południowopolskiego. Doliny dzielące wysoczyzny mają różny charakter. Dolny odcinek doliny Raby to szeroka równina akumulacji holoceniowej z systemami małopromiennych starorzeczy. Starszy, lewobrzeżny stożek jest poza granicą powiatu. Odcinek dolny doliny Dunajca składa się z dwóch serii żwirów.

Północną część powiatu zajmuje szeroka dolina Wisły, przenikająca się z ujściowymi odcinkami dolin karpackich dopływów. Budują je mady podścielone piaskami.

Zagrożenia ruchami masowymi

Ruchy masowe - osuwiska⁹, są charakterystyczne jedynie dla pewnych obszarów Polski, w których panują sprzyjające warunki morfologiczne (duże różnice wysokości, stromo nachylone zbocza) i geologiczne (obecność skał o bardzo różnym stopniu przepuszczalności oraz skał mało odpornych na procesy erozyjne i denudacyjne).

Od 2006 r. realizowany jest projekt pn. "System Ochrony Przeciwośuwiskowej" prowadzony przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Jego podstawowym celem jest rozpoznanie, udokumentowanie i zaznaczenie na mapie w skali 1:10 000 wszystkich osuwisk oraz terenów potencjalnie zagrożonych ruchami masowymi w Polsce oraz założenie systemu monitoringu wglębnego i powierzchniowego na 100 wybranych osuwiskach. Cały Projekt ma za zadanie wspomaganie władz lokalnych w wypełnianiu obowiązków dotyczących problematyki ruchów masowych wynikających z odpowiednich ustaw i rozporządzeń.

Wyniki Projektu mają pomóc w zarządzaniu ryzykiem osuwiskowym, czyli w ograniczeniu w znacznym stopniu szkód i zniszczeń wywołanych rozwojem osuwisk poprzez zaniechanie budownictwa drogowego i mieszkaniowego w obrębie aktywnych i okresowo aktywnych osuwisk. Jest to obecnie jeden z najważniejszych projektów geologicznych realizowanych w Ministerstwie

⁹ Osuwisko jest nagłym przemieszczeniem się masy ziemi, powierzchniowej zwietrzliny i masy skalnych podłoża, spowodowanym siłami przyrody lub działalnością człowieka (podkopanie stoku lub jego znaczne obciążenie). Jest to rodzaj ruchów masowych, polegający na przesuwaniu się materiału skalnego lub zwietrzelnego wzdłuż powierzchni poślizgu (na której nastąpiło ścieśnienie), połączone z obrotem. Ruch taki zachodzi pod wpływem siły ciężkości.

Środowiska, którego wyniki będą miały duży wpływ na gospodarkę i finanse państwa polskiego z jednej strony, a z drugiej - na aspekty społeczno - ekonomiczne.

Gmina Brzesko:

Na terenie gminy Brzesko zarejestrowano 372 osuwiska, co oznacza że średnio na 1 km² przypada 3,5 osuwiska. Po uwzględnieniu faktu, iż poza dwoma przypadkami, osuwiska nie występują na północ od zasięgu pokryw lessowych, liczba osuwisk na 1 km² wzrasta do około 6.

Na terenie gminy Brzesko wyznaczono 69 terenów zagrożone ruchami masowymi. Budownictwo na tych terenach może być dopuszczane, ale po wykonaniu wcześniejszej dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (określającej warunki podłoża w kontekście ewentualnego powstania osuwisk) i spełnieniu zawartych w nich zaleceń.

Gmina Czchów:

Na terenie gminy Czchów zarejestrowano 450 osuwisk, co oznacza że średnio na 1 km² przypada 6,7 osuwiska. Ze względu na stopień aktywności osuwiska podzielono na trzy grupy: aktywne, okresowo aktywne i nieaktywne. Tereny osuwisk aktywnych i okresowo aktywnych powinny być z zasady wyłączone z planowanej zabudowy. W przypadkach koniecznych, np. budowy lub remontu dróg w tych obszarach, należy przewidzieć specjalne badania geologiczno-inżynierskie poprzedzające etap projektowania.

Na terenie gminy Czchów wyznaczono 40 terenów zagrożonych ruchami masowymi. Budownictwo na tych terenach powinno być dopuszczane, ale po wykonaniu wcześniejszego rozpoznania geotechnicznego-geologicznego określającego warunki podłoża w kontekście ewentualnego powstania osuwisk. Rozpoznanie to powinno zakończyć się opracowaniem stosownej dokumentacji w formie pisemnej i powinno zawierać wnioski odnośnie zaniechania budownictwa na danym terenie, bądź jego dopuszczenia po spełnieniu np. odpowiednich zaleceń.

Gmina Dębno:

Na obszarze gminy zlokalizowano 437 osuwisk i 113 obszarów zagrożonych ruchami masowymi. Osuwiska występują przeważnie na stokach o ekspozycji północnej, północnozachodniej i zachodniej. Większość osuwisk znajduje się na obszarach niezabudowanych (las, pola, nieużytki). Spośród wszystkich udokumentowanych osuwisk 85 stwarza zagrożenie dla zabudowy i infrastruktury komunikacyjnej lub niszczy drogi i budynki.

Gmina Gnojnik:

Na terenie gminy Gnojnik zarejestrowano 274 osuwiska oraz 48 terenów zagrożonych. Największe zagęszczenie osuwisk ma miejsce na terenie leżącym na północ od Lipki (gdzie jednocześnie znajduje się największej dużej osuwisk) oraz w południowo – zachodniej części gminy.

Gmina Iwkowa:

Na terenie gminy Iwkowa zarejestrowano 156 osuwisk oraz 15 terenów zagrożonych. Wszystkie osuwiska zajmują łącznie obszar o powierzchni ok. 4,29 km². Obszarem o największej liczbie osuwisk jest południowa, południowo-zachodnia i zachodnia część gminy, co ma związek z budową geologiczną podłoża. Występujące tu osuwiska są osuwiskami nieaktywnymi, okresowo aktywnymi i aktywnymi.

Złóża kopalin

Występujące na terenie Powiatu Brzeskiego formacje skalne nie miały w przeszłości znaczenia przemysłowego i nie były przedmiotem badań oraz poszukiwań geologicznych. Wydobycie surowców na terenie Powiatu prowadzone jest przez podmioty posiadające koncesję na wydobycie poszczególnych kopalin.

Występujące na obszarze Powiatu Brzeskiego, udokumentowane w bazie Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego (PIG-PIB) złoża surowców naturalnych, przedstawia tabela poniżej:

Tabela 41. Zasoby geologiczne i przemysłowe złóż na terenie Powiatu Brzeskiego znajdujące się w bazie zasobów geologicznych PIG-PIB.

Lp.	Gmina	Nazwa złoża	Kopalina	Zagospodarowanie	Pow. złoża [ha]	Zasoby geologiczne [tys. ton] [mln m ³]* [tys. m ³]**	Zasoby przemysłowe [tys. ton] [mln m ³]* [tys. m ³]**	Wydobycie [tys. ton] [mln m ³]* [tys. m ³]**
1.	Borzęcin	Białe Ługi	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	199,00	25 810	-	-
2.		Białe Ługi I	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	18,20	2 028	-	-
		Białe Ługi II	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	18,25	2 175,2	-	-
3.		Biedacz	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	11,55	578	-	-
4.		Bielcza	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	39,28	5 490	-	-
5.		Bielcza-Krężel	Piaski i żwiry	Złoże zagospodarowane	76,82	4 580	1 573	315
6.		Borek Łagosz V	Piaski i żwiry	Złoże zagospodarowane	22,00	2 108	1 281	59
7.		Borowa	Piaski i żwiry	Eksploracja złoża zaniechana	16,89	1 440	-	-
8.		Borzęcin	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	7,37	515	-	-
9.		Borzęcin I	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	41,70	2 702	-	-
		Borzęcin Między Drogami	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	45,33	5 252,2	-	-
10.		Borzęcin Okrajki	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	1,48	133	-	-
11.		Borzęcin Wielka Droga	Piaski i żwiry	Złoże eksploatowane okresowo	44,50	2 742	2 235	-
12.		Borzęcin Białe Ługi	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	40,73	4 794	-	-
13.		Borzęcin Borek	Piaski i żwiry	Eksploracja złoża zaniechana	18,40	1 470	-	-
14.		Borzęcin Borowa	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane wstępnie	4,70	454	-	-
15.		Borzęcin Hankówka	Piaski i żwiry	Złoże zagospodarowane	7,59	662	468	51
16.		Borzęcin Ropek 1	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	4,04	b.d.	-	-
17.		Borzęcin Ropek 2	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	2,43	b.d.	-	-
18.		Borzęcin Świercze	Piaski i żwiry	Złoże eksploatowane okresowo	21,72	1 584	1 584	-
20.		Borzęcin-Żwiry 1	Piaski i żwiry	Złoże zagospodarowane	1,31	54	-	-
		Borzęcin-Żwiry 2	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	1,5505	111,37	--	-
21.		Czarnawa	Piaski i żwiry	Złoże eksploatowane okresowo	140,2	15 685	776	-
22.		Czarnawa Wschód	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	17,04	2 296	-	-
23.	Borzęcin, Szczurowa	<u>Dołęga-Zbrody</u>	Kruszywa naturalne	Złoże zagospodarowane	84,90	5 059	1 728	207

POWIATOWY PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU BRZESKIEGO NA LATA 2026-2035

24.	Borzęcin	Jagniówka III	Piaski i żwiry	Złoże zagospodarowane	24,4075	1 119	440	26
25.		Jagniówka IV	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	22,20	1 399	555	517
26.		Łazy	Gazy ziemne	Eksploatacja złoża zaniechana	30,00	13,4	-	-
27.		Łazy-Ropek	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	1,563	105,3	-	-
30.		Łęki-Ropek	Piaski i żwiry	Złoże zagospodarowane	19,98	2 090	1 252	216
31.		Łętowice-Bogumiłowice	Gazy ziemne	Złoże zagospodarowane	304,00	107,54	5,61	0,45
32.		Maśliska	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane wstępnie	105,00	8 807	-	-
33.		Niedzieliska III	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	3,72	265	-	-
34.		Niwy	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	109,77	12 764	-	-
35.		Przyborów	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	22,61	1 895	-	-
36.		Przyborów Łęki	Piaski i żwiry	Złoże zagospodarowane	5,53	64	35	8
37.		Przyborów Zalesie	Piaski i żwiry	Złoże eksploatowane okresowo	66,16	7 183	1 265	-
38.		Przyborów Żwiry	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	10,24	1 338	-	-
39.		Przyborów Żwiry 1	Piaski i żwiry	Złoże zagospodarowane	64,47	2 719	1 399	820
40.		Przyborów Żwiry 2	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	12,75	1 355,50	-	-
41.		Przyborów Żwiry 3	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	0,80	134	-	-
42.	Borzęcin, Szczurowa	Rylowa	Gazy ziemne	Złoże zagospodarowane	140,00	256,33	190,87	18,24
43.	Borzęcin, Brzesko	Szczepanów	Gazy ziemne	Złoże zagospodarowane	b.d.	164,38	16,91	3,72
44.	Borzęcin	Szczepanówka	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	2,72	276	-	-
45.		Szczurowa-Włoszyn	Piaski i żwiry	Eksploatacja złoża zaniechana	30,57	1 838,83	-	-
46.		Waryś	Piaski i żwiry	Złoże eksploatowane okresowo	75,84	3 743	1 260	-
47.		Waryś III	Piaski i żwiry	Eksploatacja złoża zaniechana	7,88	542,27	-	-
48.		Waryś IV	Piaski i żwiry	Złoże zagospodarowane	15,65	1 752	-	-
50.		Zarywie II	Piaski i żwiry	Złoże zagospodarowane	17,28	4 164	706	44
68.	Borzęcin, Brzesko	Wokowice	Piaski i żwiry	Złoże eksploatowane okresowo	1,90	288	-	-
51.	Brzesko	Brzezowiec 5	Kruszywa naturalne	Eksploatacja złoża zaniechana	1,73	6	-	-
52.		Brzezowiec 8	Kruszywa naturalne	Złoże rozpoznane szczegółowo	6,52	468	904	-
55.	Brzesko, Dębno	Brzezowiec I,II	Gazy ziemne	Eksploatacja złoża zaniechana	65,05	49,59*	-	-
56.	Brzesko	Grądy Bocheńskie	Gazy ziemne	Eksploatacja złoża zaniechana	211,00	b.d.	-	-
57.		Grądy-Przy Torze	Piaski i żwiry	Eksploatacja złoża zaniechana	4,24	44,42	-	-

POWIATOWY PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU BRZESKIEGO NA LATA 2026-2035

58.		Jadowniki	Gazy ziemne	Złoże rozpoznane wstępnie	b.d.	330,00*	-	-
		Jasień obsz.I Ostra Góra	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	14,6	1 211,2	-	-
		Jasień obsz.II Brzezowiec	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	0,97	32,46	-	-
63.		Kosiarnia	Kruszywa naturalne	Złoże rozpoznane szczegółowo	17,71	3 722	-	-
64.	Brzesko, Dębno	<u>Maszkienice</u>	Piaski i żwiry	Złoże zagospodarowane	22,71	2 155	1 008	7
65.	Brzesko	Mokrzyska Bucze	Piaski i żwiry	Eksploracja złoża zaniechana	72,50	4 641,98	-	-
67.		Wielgoszówka	Gazy ziemne	Kopalnia w budowie lub ekspl. próbna	23,72	16,48	16,48	-
68.		<u>Wokowice</u>	Piaski i żwiry	Złoże eksploatowane okresowo	1,90	288	-	-
69.	Czchów	Czchów	Piaski i żwiry	Eksploracja złoża zaniechana	49,38	2 046,98	--	-
70.		Czchów	Kamienie łamane i bloczne	Złoże rozpoznane szczegółowo	1,8528	1 649,19	-	-
71.		Czchów Równia	Piaski i żwiry	Eksploracja złoża zaniechana	10,10	280	-	-
72.		Domosławice III	Piaski i żwiry	Złoże zagospodarowane	17,20	437	353	132
73.		Domosławice III/1	Piaski i żwiry	Eksploracja złoża zaniechana	1,99	45,33	--	-
74.		Domosławice III/2	Piaski i żwiry	Złoże eksploatowane okresowo	1,41	20	-	-
75.		Domosławice IV	Piaski i żwiry	Złoże eksploatowane okresowo	1,83	13	-	-
76.		Domosławice Równia	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	10,105	1 101	-	-
78.		Jurków Żwiry	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	4,794	366	114	26
79.		Melsztyn	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane wstępnie	17,50	1 944	-	-
80.		Za Żeliną	Piaski i żwiry	Eksploracja złoża zaniechana	9,71	382,13	-	-
83.	Szczurowa	Dołęga	Piaski i żwiry	Złoże zagospodarowane	4,315	80	80	-
84.		Dołęga-Północ	Piaski i żwiry	Złoże zagospodarowane	10,553	376	6	184
86.		Dołęga Zbrody I	Piaski i żwiry	Złoże eksploatowane okresowo	3,106	111	30	-
87.		Dołęga-Zojmy	Piaski i żwiry	Eksploracja złoża zaniechana	1,06	19,2	-	-
88.		Dołęga-Zojmy I	Piaski i żwiry	Złoże zagospodarowane	13,914	211	93	52
89.		Górka	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	Złoże o zasobach prognostycznych	b.d.	b.d.	-	-
91.		Niedzieliska I	Piaski i żwiry	Eksploracja złoża zaniechana	8,38	750	--	-
92.		Niedzieliska II	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	7,58	533,06	-	-
93.		Niedzieliska IV	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	21,44	1 565	-	-
94.		Niedzieliska- Turaczy	Piaski i żwiry	Eksploracja złoża zaniechana	24,35	1 301	-	-
95.		Pojawie	Piaski i żwiry	Złoże zagospodarowane	50,91	3 252	526	194

POWIATOWY PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU BRZESKIEGO NA LATA 2026-2035

96.		Pojawie Kruszbet	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	56,0113	5 138	829	-
97.		Pojawie Kruszbet 2	Piaski i żwiry	Złoże rozpoznane szczegółowo	47,0207	4 330,5	-	-
98.		Rajsko	Gazy ziemne	Złoże zagospodarowane okresowo	94,11	117,22	11,43	-
100.		<u>Szczurowa- Włoszyn</u>	Piaski i żwiry	Eksploatacja złoża zaniechana	30,57	1 839	-	-

Źródło: www.pgi.gov.pl, Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2024 r.

5.5.1. Zagrożenia i problemy

Na terenie Powiatu Brzeskiego występują zasoby geologiczne szeregu kopalin. Ich posiadanie jest czynnikiem pozytywnym, jednak nakłada on na powiat szereg obowiązków. Prace wydobywcze zazwyczaj powodują zmiany w naturalnym krajobrazie, środowisku glebowym oraz stosunkach wodnych. Powiat zobowiązany jest do kontrolowania podmiotów działających na jego terenie oraz dokładania starań, aby wydobywanie prowadzone było zgodnie z obowiązującymi przepisami. Podmioty posiadające koncesję na eksploatację złóż kopalin są zobowiązane do ochrony złóż, wód powierzchniowych oraz podziemnych, a także powierzchni ziemi. Po zakończonej eksploatacji zobowiązany jest także do przeprowadzenia prac rekultywacyjnych w celu przywrócenia do właściwego stanu elementów przyrodniczych.

5.5.2. Analiza SWOT

Tabela 42. Tabela SWOT dla obszaru interwencji zasoby geologiczne.

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
- posiadane zasoby geologiczne, - dostęp do danych geologicznych	- brak
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
- przemysłowe działanie i korzystanie z zasobów geologicznych, - rozwój nowych technologii poszukiwania i eksploatacji surowców mineralnych	- możliwość obniżenia poziomu wód gruntowych

5.5.3. Prognoza stanu środowiska, tendencje zmian

Określenie wpływu eksploatacji i przeróbki surowców naturalnych na środowisko jest jednym z bardziej istotnych zagadnień ochrony środowiska. Głównym zadaniem w zakresie geologii surowcowej jest racjonalne gospodarowanie obecną bazą zasobów. Planowane działania w tym zakresie powinny uwzględniać zarówno zasoby złóż udokumentowanych, jak i obszary wytypowane jako perspektywiczne i prognostyczne.

Właściwe gospodarowanie zasobami geologicznymi powinno prowadzić do ochrony zasobów kopalin i wykorzystania środowiska geologicznego dla celów produkcyjnych. Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że wykorzystanie gospodarcze zasobów kopalin stoi często w konflikcie z pozostałymi zasobami przyrody. Kształtowanie polityki w zakresie ich zagospodarowania wymaga wspólnych działań podmiotów gospodarczych, samorządów lokalnych oraz organów administracji publicznej. Na obszarze powiatu prowadzona jest eksploatacja kruszyw naturalnych i gazu ziemnego.

5.5.4. Zagadnienia horyzontalne

a. Adaptacja do zmian klimatu.

Zmiany klimatu nie wpływają na zasoby złóż (w perspektywie krótkoterminowej).

b. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska zostały opisane w ramach rozdziału 5.4.4.

c. Działania edukacyjne.

Działania edukacyjne prowadzone powinny być wspólnie w ramach prowadzenia edukacji ekologicznej, z uwzględnieniem ochrony zasobów złóż.

d. Monitoring środowiska.

Monitoring złóż prowadzony jest przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy.

5.6. Gleby

Gleba jest jednym z ważniejszych komponentów środowiska geograficznego. Powstaje ona w wyniku wietrzenia skał podłoża, oddziaływania roślinności i organizmów zwierzęcych, klimatu oraz wody. Zawiera związki mineralne i organiczne niezbędne dla rozwoju szaty roślinnej. Stanowi więc system powiązań świata organicznego i nieorganicznego, splatając elementy przyrody

ożywionej i nieożywionej. Warunki glebowe w znacznej mierze decydują o różnorodności krajobrazów, których istotną częścią jest roślinność.

Gleba jest elementem każdego ekosystemu, który ostatecznie gromadzi substancje, również zanieczyszczające z innych jego komponentów. Na stan gleb mają wpływ zarówno czynniki pochodzenia naturalnego jak i antropogenicznego. Wpływ ten związany jest ze spadkiem urodzajności gleb, która objawia się obniżeniem jakości i ilości próchnicy w glebach, zmianą kwasowości, struktury gleb, wymywaniem kationów zasadowych a w konsekwencji spadkiem zasobności i żyzności gleby. Ciągłe zmiany klimatyczne oraz zmiany szaty roślinnej wraz z postępującą erozją zaliczane są do naturalnych procesów mających istotny wpływ na jakość środowiska glebowego.

W klasyfikacji gleboznawczej na gruntach ornych zaznacza się względną przewagę IV klasy bonitacyjnej. We wszystkich gminach powiatu zajmuje ona największy odsetek powierzchni gruntów ornych (najwięcej w gminie Gnojnik, najmniej w gminie Brzesko). Duży jest też udział klasy V (największy w gminie Brzesko) i III (największy w gminie Dębno).

Najbardziej żyznymi obszarami są tereny pokryte lessem leżące w strefie Przedgórza. Występują tam gleby pszenno-buraczane nadające się do warzywnictwa. Gorsze gleby leżą w północnej części powiatu na gliniasto-piaszczystych wysoczyznach. Południowa część powiatu charakteryzuje się występowaniem gleb średnio urodzajnych. W zależności od położenia oraz od jakości materiału, z którego gleba powstała ich jakość może być różna.

Gleby:

W Powiecie Brzeskim na obszarze dolin rzek dominują mady. Są to zarówno gleby dobre i bardzo dobre (gleby pszenne), jak i mady ciężkie zaliczane do IV klasy bonitacyjnej, w większości użytkowane jako trwałe użytki zielone. Potencjalnie są to gleby zasobne, jednak ujemną ich cechą jest nadmierna podmokłość.

Dalej od rzek występują głównie ziemie zbudowane z utworów pylastych lub gliniastych. Wśród nich częste są wkładki utworów piaszczystych. Na tym obszarze dominują występujące na przemian gleby brunatne i bielcowe (pseudobielcowe).

Piaski Niziny Nadwiślańskiej stanowią przeważnie skałę macierzystą gleb bielcowych. Zwykle są one silnie przebyte, a czasem również podmokłe. W takich warunkach wilgotnościowych mogą się niekiedy na nich tworzyć czarne ziemie. Pewną regułą jest, że na suchych piaskach tworzą się gleby brunatne, podczas gdy piaski wilgotne sprzyjają tworzeniu się bądź to odgórnie oglejonych gleb bielcowych, bądź czarnych ziem albo murszów.

Dolina Dunajca wyścielona jest również madami. Dominują tu gleby dobre i bardzo dobre a występowanie siedlisk łąkowych z reguły pokrywa się z występowaniem mad ciężkich, trudniejszych do uprawy i odznaczających się mniej korzystnymi dla produkcji rolnej stosunkami wodnymi. Zarówno strefa progu Pogórza, jak i rozległe tereny pogórskie pokryte są utworami lessopodobnymi. Na Pogórzu Karpackim utwory lessopodobne leżą na fliszu.

Gleby Pogórza zaliczane są do gleb średnio urodzajnych, w zależności od położenia oraz od jakości materiału, z którego gleba powstała, ich jakość może być różna. Na całej powierzchni przeważają klasy IIIa, IIIb, IVa i IVb. W strefie tej spotyka się płaty gleb wietrzeniowych, dla których materiałem glebotwórczym jest przeważnie glina, wytworzona z fliszu. W większości są to gleby brunatne kwaśne i wylugowane zaliczane do kompleksów zbożowego górskiego, a miejscami owsiano-ziemniaczanego górskiego. W nielicznych tylko przypadkach, głównie na terenach płaskich i na stokach o małym nachyleniu, na tym podłożu wykształciły się gleby bielcowe i pseudobielcowe. Strefa Przedgórza i równin terasowych pokrytych lessem stanowi najbardziej żyzne obszary o glebach pszenno-buraczanych, nadających się pod warzywnictwo.

Zanieczyszczenie gleb

Zanieczyszczenie gleb jest jednym z ośmiu najważniejszych zagrożeń wymienianych w dokumencie Komisji Europejskiej „Strategia tematyczna w dziedzinie ochrony gleby”. Gleby zanieczyszczone pierwiastkami śladowymi od dawna pozostają w kręgu zainteresowań nauk przyrodniczych i rolniczych ze względu na potencjalną toksyczność metali dla organizmów żywych oraz możliwość przechodzenia do łańcucha pokarmowego człowieka. Większość pierwiastków śladowych, w tym miedź, cynk czy bor, pełni istotną rolę w organizmach roślin i zwierząt, ponieważ są niezbędnymi składnikami białek i enzymów. Dla pierwiastków takich jak ołów, kadm, arsen czy rtęć dotychczas nie stwierdzono znaczącej funkcji fizjologicznej, ale ich wysokie stężenia

w tkankach ludzi prowadzą do wielu bardzo poważnych problemów zdrowotnych. M.in. dlatego do głównych czynników powodujących degradację chemiczną gleb zalicza się:

- nadmierną zawartość metali ciężkich takich jak: kadm, miedź, nikiel oraz innych substancji chemicznych, np. ropopochodnych,
- zasolenie,
- nadmierną alkalizację,
- zakwaszenie przez związki siarki i azotu,
- skażenie radioaktywne.

Potencjalne obecne źródła zanieczyszczeń gleb

Wśród czynników typowo antropogenicznych istotny wpływ na zanieczyszczenie gleb mają rosnące emisje pyłowe i gazowe zarówno ze źródeł przemysłowych jak również motoryzacyjnych. Ponadto zanieczyszczenie związane ze składowaniem odpadów, działalność wydobywcza oraz niewłaściwe rolnicze użytkowanie gruntów. Oddziaływanie przemysłu z terenu Powiatu Brzeskiego stanowi potencjalnie niewielkie źródło zanieczyszczenia gleb.

Tereny biegnące wzdłuż arterii komunikacyjnych są w sposób ciągły narażone na zanieczyszczenia powstałe w wyniku spalania paliw: tlenków azotu, węglowodorów i pierwiastków śladowych. Także eksploatacja dróg i pojazdów jest przyczyną przenikania do gleby związków organicznych i metalicznych: kadmu, niklu, miedzi i cynku. Kolizje drogowe z udziałem pojazdów transportujących substancje niebezpieczne powodują lokalne zagrożenia dla środowiska glebowego przez skażenia substancjami ropopochodnymi, kwasami i innymi.

Nasilające się przekształcenia mechaniczne gleb i gruntów związane są z rozwojem powiatu i wynikają z prowadzenia głębokich wykopów, budowy dróg i mostów czy wyrównywania placów.

Podstawowym problemem dla środowiska, wynikającym z prowadzenia prac budowlanych jest przekształcenie gleb i gruntów w kierunkach: całkowitego zniszczenia profilu glebowego; skrócenia profilu glebowego poprzez usunięcie niektórych warstw lub domieszania materiałów obcych (materiałów budowlanych i konstrukcyjnych, odpadów pochodzenia budowlanego itp.).

Pierwotna gleba traci wszystkie swoje właściwości i bez prowadzenia odpowiedniej rekultywacji nie może pełnić innych funkcji niż stanowienie płaszczyzny budowlanej. Tego rodzaju zmiany powodują również usunięcie warstwy próchnicznej i wówczas teren wymaga rekultywacji przed wykorzystaniem go do upraw roślinnych.

Domieszki i nowotwory glebowe wprowadzane do profilu wpływają na liczne zmiany fizykochemiczne gleby (gruntu), naruszając stosunki powietrzno-wodne gleby prowadząc tym samym do zmian wodoprzepuszczalności. Może to spowodować rozprzestrzenianie się i przenikanie do wód gruntowych zanieczyszczeń powierzchniowych. Domieszki rozdrobnionych materiałów budowlanych nie naruszają znacząco właściwości fizycznych gleby, natomiast mają wpływ na właściwości fizyko-chemiczne oraz chemiczne gruntu. Wpływa to na blokowanie wielu pierwiastków w glebie (sorpcja chemiczna) oraz zmniejsza spektrum możliwych do nasadzania roślin, z których większość ma optimum w granicach pH 6,0-6,5.

Właściwości fizyczne, fizyko-chemiczne, chemiczne i biologiczne gleb i gruntów na terenie Powiatu Brzeskiego są wypadkową działania wielu czynników, z których wiodące to:

- duże natężenie ruchu kołowego wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych;
- gęstość zaludnienia;
- gospodarka odpadowo-ściekowa;
- otoczenie i struktura powiatu.

Głównymi substancjami zanieczyszczającymi tereny zurbanizowane są:

- siarka, tlenki siarki;
- tlenki azotu;
- tlenek węgla;
- metale ciężkie;
- fluorowce;
- pochodne ropy naftowej;
- inne zanieczyszczenia organiczne.

Grunty podlegające rekultywacji i zagospodarowaniu

Według danych Starostwa Powiatowego w Brzesku, na terenie Powiatu Brzeskiego grunty wymagające rekultywacji i zagospodarowania zajmowały powierzchnię 239,88 ha (w tym grunty

zdeństwowane: 239,88 ha, grunty na których zakończono działalność przemysłową: 38,86 ha), w ciągu roku zrehabtywowano 38,86 ha. Dla poszczególnych gmin:

- dla Gminy Borzęcin: grunty wymagające rehabtywacji i zagospodarowania zajmowały powierzchnię 143,31 ha (w tym grunty zdeństwowane: 143,31 ha, grunty na których zakończono działalność przemysłową: 21,06 ha), w ciągu roku zrehabtywowano 21,06 ha,
- dla Gminy Brzesko: grunty wymagające rehabtywacji i zagospodarowania zajmowały powierzchnię 14,38 ha (w tym grunty zdeństwowane: 14,38 ha), w ciągu roku nie wykonywano rehabtywacji grunów,
- dla Gminy Czchów: grunty wymagające rehabtywacji i zagospodarowania zajmowały powierzchnię 25,60 ha (w tym grunty zdeństwowane: 25,60 ha, grunty na których zakończono działalność przemysłową: 8,58 ha), w ciągu roku zrehabtywowano 8,58 ha,
- dla Gminy Dębno: grunty wymagające rehabtywacji i zagospodarowania zajmowały powierzchnię 4,14 ha (w tym grunty zdeństwowane: 4,15 ha, grunty na których zakończono działalność przemysłową: 3,11 ha), w ciągu roku zrehabtywowano 3,11 ha,
- dla Gminy Gnojnik: grunty wymagające rehabtywacji i zagospodarowania zajmowały powierzchnię 0,00 ha, w ciągu roku nie wykonywano rehabtywacji grunów,
- dla Gminy Iwkowa: grunty wymagające rehabtywacji i zagospodarowania zajmowały powierzchnię 0,00 ha, w ciągu roku nie wykonywano rehabtywacji grunów,
- dla Gminy Szczurowa: grunty wymagające rehabtywacji i zagospodarowania zajmowały powierzchnię 52,44 ha (w tym grunty zdeństwowane: 52,44 ha, grunty na których zakończono działalność przemysłową: 6,11 ha), w ciągu roku zrehabtywowano 6,11 ha.

Historyczne zanieczyszczenia powierzchni ziemi

Realizując obowiązek wynikający z art. 101d ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2025, poz. 647 - tekst jednolity), Starosta dokonuje identyfikacji potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi. Przez historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi rozumie się zanieczyszczenie powierzchni ziemi, które zaistniało przed dniem 30 kwietnia 2007 r. lub wynika z działalności, która została zakończona przed dniem 30 kwietnia 2007 r., a także szkodę w środowisku w powierzchni ziemi w rozumieniu art. 6 pkt 11 lit. c ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. 2020, poz. 2187 – tekst jedn.), która została spowodowana przez emisję lub zdarzenie, od którego upłynęło więcej niż 30 lat.

Rejestr historycznych zanieczyszczeń oraz rejestr bezpośrednich zagrożeń i szkód w środowisku.¹⁰

Rejestr historycznych zanieczyszczeń oraz rejestr bezpośrednich zagrożeń i szkód w środowisku, które wystąpiły na terenie kraju, jest prowadzony przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Prowadzenie i nadzorowanie spraw dotyczących działań remediacyjnych (naprawczych) powierzono Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska.

Starosta dokonuje identyfikacji potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz sporządza wykaz takich potencjalnych zanieczyszczeń. Zakwalifikowanie gruntu do terenów o zanieczyszczonej powierzchni ziemi będzie miało istotne skutki dla władających powierzchnią ziemi (z obowiązkiem przeprowadzenia remediacji włącznie). Rodzaje działalności mogących z dużym prawdopodobieństwem powodować historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, wraz ze wskazaniem przykładowych dla tych działalności zanieczyszczeń, określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 31 października 2024 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. 2024, poz. 1657).

Zgodnie z art. 101e ust. 1 i 2 ustawy – Prawo ochrony środowiska, władający powierzchnią ziemi, który stwierdził historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi na terenie będącym w jego władaniu, jest obowiązany niezwłocznie zgłosić ten fakt Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska.

Realizując ww. obowiązek Starosta Brzeski przekazał zerowy Wykaz Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Krakowie. Na terenie Powiatu Brzeskiego nie zidentyfikowano historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi.

¹⁰ Wg informacji Starostwa Powiatowego w Brzesku

5.6.1. Problemy i zagrożenia

Gleby Powiatu Brzeskiego cechuje brak szczególnych zanieczyszczeń metalami ciężkimi. Pierwiastki te występują naturalnie w glebach, lecz w niewielkiej ilości. Stężenie metali ciężkich w glebach zmniejsza się wraz ze wzrostem głębokości. Z uwagi na fakt, iż część Powiatu Brzeskiego to tereny uprawne, istotny wpływ na powierzchnię terenu oraz środowisko glebowe ma rolnictwo. Wynika to z faktu, iż obejmuje ono swoim oddziaływaniem duży obszar i powoduje zasadnicze zmiany w środowisku naturalnym. Najbardziej istotne zagrożenia związane z rolniczym użytkowaniem gruntów to:

- niszczenie mechaniczne roślinności oczek i mokradeł śródpolnych, zwłaszcza pozbawionych zarośli i zadrzewień przywodnych podczas prac polowych, niszczenie chemiczne poprzez stosowanie środków ochrony roślin i nadmierny wpływ biogenów z pól,
- stosowanie na całej powierzchni upraw polowych środków ochrony roślin,
- intensywne zagospodarowanie użytków zielonych z oraniem, nawożeniem, obsiewaniem szlachetnymi gatunkami traw, stosowaniem środków ochrony roślin powodujące drastyczne ubożenie florystycznego łąk.

Na pogorszenie stanu gleb na terenie powiatu największy wpływ mają następujące czynniki:

- zanieczyszczenie gleb wywołane obecnością "dzikich wysypisk",
- zanieczyszczenie wzdłuż dróg o dużym natężeniu ruchu pojazdów,
- zanieczyszczenia gleb związane z intensywną gospodarką rolną. Stosowanie na całej powierzchni upraw środków ochrony roślin, powodujące ubożenie i zanikanie roślinności,
- zagrożenie gleb erozją (szczególnie gleb na stokach),
- susza.

5.6.2. Analiza SWOT

Tabela 43. Tabela SWOT dla obszaru interwencji gleby.

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
- duża kultura rolna upraw na terenie powiatu	- zanieczyszczenie gleb pochodzące z emisji antropogenicznej, - rekultywacja gleb zdegradowanych i zdewastowanych na terenie Powiatu
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
- obniżanie się poziomu zanieczyszczeń powietrza, - edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie ochrony powierzchni ziemi, - zwiększony popyt na zdrową ekologiczną żywność, - wzrost poziomu rolnictwa ekologicznego	- zanieczyszczenie gleb pochodzące z emisji ze środków transportu i emisji napływowej, - zakwaszenie gleb

5.6.3. Prognoza stanu środowiska, tendencje zmian

Spośród wszystkich elementów środowiska, szybkiemu samooczyszczaniu ulega w pierwszym rzędzie powietrze, następnie woda, natomiast zanieczyszczenie gleb utrzymuje się niekiedy nawet do kilkuset lat. Wiele zanieczyszczeń (np. takich, jak metale ciężkie) posiada charakter trwały, a przedostając się do środowiska, oddziałuje na nie w sposób niekorzystny przez bardzo długi czas. Z punktu widzenia zmian jakie zachodzą na terenie powiatu, istotny jest wpływ erozji wodnej i wietrznej, gdzie skala procesów erozyjnych uzależniona jest głównie od pokrycia roślinnością, rodzaju i gatunku gleb. Ta tendencja, spowodowana z zasady warunkami i położeniem, będzie się w dalszym ciągu utrzymywać. Ponadto zwrócić uwagę należy na poprawę stanu czystości gleb w wyniku zmniejszania ilości składowanych odpadów, wzrostu gospodarczego wykorzystania odpadów oraz likwidacji nielegalnych wysypisk śmieci.

Mając na uwadze powyższe oraz biorąc pod uwagę tendencję dotychczasowych zmian jakości gleb na terenie powiatu nie prognozuje się pogorszenia stanu gleb, pod warunkiem stosowania odpowiednich zabiegów agrotechnicznych (zgodnych z Kodeksem Dobrej Praktyki Rolniczej) oraz rozwiązań przeciwoerozyjnych.

5.6.4. Zagadnienia horyzontalne

a. Adaptacja do zmian klimatu.

Rolnictwo jest sektorem bardzo wrażliwym na niedobory wody, gdzie potrzeby wodne według prognoz wzrosną o 25-30 % w perspektywie do 2050 roku. Przeprowadzone prognozy pokazują, że na skutek zwiększania się temperatury wydłuża się okres wegetacyjny, w związku z tym nastąpi przesunięcie zabiegów agrotechnicznych oraz zmiana produktywności upraw. Poprawią się warunki dla roślin ciepłolubnych, takich jak kukurydza, słonecznik, soja, winorośle czy pszenica, dzięki czemu jakość plonów będzie lepsza od obecnie otrzymywanych. Rozpoczynający się wcześniej okres wegetacji zwiększy jednak zagrożenie upraw ze względu na występowanie późnych wiosennych przymrozków. Jednocześnie wraz ze wzrostem temperatury zwiększy się zagrożenie ze strony szkodników roślin uprawnych, które podobnie jak rośliny zareagują przyspieszeniem rozwoju i będą stanowić większe zagrożenie dla upraw. Przewidywane zmiany klimatyczne i związane z nimi wzrost częstotliwości i intensywności susz w rolnictwie spowodują wzrost zapotrzebowania na wodę do nawodnień. Obok suszy także intensywne opady stanowią zagrożenie dla produkcji roślinnej.

b. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

Zmiany klimatyczne powodują większe zagrożenie katastrofami naturalnymi, powodzią, suszami, silnymi wiatrami, erozją wodną i wietrzną. Na zły stan gleb wpływają głównie czynniki pochodzenia antropogenicznego, związane przede wszystkim z rozwojem działalności przemysłowej i transportowej:

- działalność zakładów przemysłowych i produkcyjno-usługowych, w wyniku której do gleb mogą przedostawać się szkodliwe substancje,
- komunikacja i transport samochodowy, przyczyniający się do zanieczyszczenia gleb położonych w bezpośrednim sąsiedztwie intensywnie użytkowanych szlaków komunikacyjnych.

c. Działania edukacyjne.

W ramach ochrony gleb działania edukacyjne powinny być prowadzone w zakresie m.in. prowadzenia rolnictwa ekologicznego, stosowania alternatywnych źródeł energii, itp.

d. Monitoring środowiska.

Prowadzony w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą i MODR.

5.7. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Powiat wykonuje zadania publiczne o charakterze ponadgminnym, a jego funkcje mają charakter uzupełniający w stosunku do gminy.

Gminy natomiast zobowiązane są do wypełniania zadań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi wynikającymi m.in. z ustawy o odpadach, ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach i rozporządzeń wykonawczych.

5.7.1. Odpady komunalne

W związku z nowelizacją ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2025 poz. 733 – tekst jedn.) - od 1 lipca 2013 r. na terenie wszystkich gmin wprowadzono nowy system gospodarki odpadami komunalnymi.

Obecnie mieszkańcy płacą gminom opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi tzw. podatek śmieciowy, natomiast gminy gospodarują środkami z pobieranych od mieszkańców opłat za odpady, egzekwując jednocześnie od wybranych w drodze przetargu firm odpowiednią jakość usług.

W celu realizacji zapisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, a tym samym wprowadzenia, a następnie usprawnienia nowego systemu gospodarki odpadami komunalnymi - Rady gmin podjęły stosowne uchwały, m.in.:

- w sprawie określenia metody ustalania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz ustalenia stawki opłaty,
- w sprawie wzoru deklaracji o wysokości opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi, składanej przez właściciela nieruchomości,

- w sprawie określenia terminu, częstotliwości i trybu uiszczania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi
- w sprawie szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów,
- w sprawie regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie gminy.

Ilości odebranych/zebranych odpadów komunalnych

Poniżej przedstawiono ilości odpadów komunalnych, odebranych/zebranych z terenu Powiatu Brzeskiego w latach 2020-2023.

Tabela 44. Ilość odpadów komunalnych zebranych z terenu Powiatu Brzeskiego w latach 2020-2023.

Gmina	Rok	Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku [Mg]	Masa odpadów zebranych selektywnie [Mg]	Udział odpadów zebranych selektywnie w ogólnej masie zebranych odpadów [%]
Borzęcin	2020	999,78	585,36	36,9
	2021	1 081,58	578,18	34,8
	2022	1 042,84	545,26	34,3
	2023	1 026,95	630,58	38,0
Brzesko	2020	7 398,52	2 431,98	24,7
	2021	10 628,54	4 137,87	28,0
	2022	7 240,27	2 773,31	27,7
	2023	7 141,94	3 150,71	30,6
Czchów	2020	1 162,07	611,75	34,5
	2021	1 208,36	696,53	36,6
	2022	1 091,05	516,90	32,1
	2023	1 134,53	577,86	33,7
Dębno	2020	1 603,64	1 274,84	44,3
	2021	1 894,33	1 366,84	41,9
	2022	1 729,18	1 299,25	42,9
	2023	1 750,42	1 255,31	41,8
Gnojnik	2020	770,67	499,05	39,3
	2021	791,86	556,51	41,3
	2022	750,08	529,67	41,4
	2023	750,22	565,35	43,0
Iwkowa	2020	579,14	374,03	39,2
	2021	555,51	471,65	45,9
	2022	515,50	440,22	46,1
	2023	538,79	455,54	45,8
Szczurowa	2020	1 233,21	483,64	28,2
	2021	1 100,66	460,15	29,5
	2022	1 110,61	495,66	30,9
	2023	1 162,36	505,85	30,3
Razem - Powiat Brzeski	2020	13 747,03	6 260,65	31,3
	2021	17 260,84	8 267,73	32,4
	2022	13 479,53	6 600,27	32,9
	2023	13 505,21	7 141,20	34,6

Źródło: Opracowane na podstawie danych z GUS

Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów

Na terenie Powiatu Brzeskiego każda gmina posiada Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów tzw. PSZOK w następujących miejscowościach:

- Borzęcin Górny 586j - Gmina Borzęcin,
- Brzesko, ul. Przemysłowa 11 - Gmina Brzesko,
- Czchów, ul. Królowej Jadwigi 3 – Gmina Czchów,
- Wola Dębińska, teren Zakładu Usług Komunalnych Gminy Dębno,
- Gnojnik 409 – Gmina Gnojnik,
- Iwkowa, teren firmy DIMARCO, – Gmina Iwkowa,
- Szczurowa. Rynek 22 – Gmina Szczurowa.

Składowiska odpadów na terenie Powiatu Brzeskiego

Na terenie powiatu znajdują się cztery składowiska odpadów na których zakończono już składowanie odpadów. Wszystkie składowiska są zrekultywowane. I tak na terenie:

- gminy Dębno - Gminne składowisko odpadów w Maszkienicach, – zamknięte w 2010 roku, zrekultywowane w 2015 roku, prowadzony monitoring poeksploatacyjny do 2040 r,
- gminy Brzesko - Składowisko odpadów komunalnych w Jadownikach, ul. Szkolna, zrekultywowane w 2007 roku, prowadzony monitoring poeksploatacyjny do 2034 r.
- gminy Borzęcin - Składowisko odpadów komunalnych w Bielczy –prowadzony monitoring poeksploatacyjny do 2036 r.
- gminy Gnojnik - Składowisko odpadów komunalnych w m. Uszew – zrekultywowane w 2005 r., prowadzony monitoring poeksploatacyjny do 2032 r.

Odpady zawierające azbest

Odpady zawierające azbest należą do odpadów niebezpiecznych. Ze względu na budowę i strukturę tych wyrobów, stanowią one poważny problem dla zdrowia ludzi i stanu środowiska. Włókna respirabilne azbestu są wystarczająco drobne by przeniknąć głęboko do płuc, gdzie stanowią ryzyko poważnych chorób układu oddechowego. Włókna te powstają na skutek działania mechanicznego (np. gdy płyty azbestowe są łamane lub poddane jakiegokolwiek obróbce mechanicznej lub ścieraniu).

W dniu 14 lipca 2009 r. Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej podjęła uchwałę w sprawie przyjęcia „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”, w którym jako główny cel wskazano konieczność usunięcia azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu kraju do 2032 r.

Zgodnie z danymi pozyskanymi z ogólnopolskiej Bazy Azbestowej, na terenie Powiatu Brzeskiego występuje ok. 9 279,205 Mg - ilości tych wyrobów pozostałych do usunięcia w podziale na gminy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 45. Informacja o występowaniu wyrobów azbestowych na terenie Powiatu Brzeskiego

Gmina	Ilość występujących wyrobów azbestowych [Mg]		
	os. fizyczne	os. prawne	razem
Borzęcin	1 575,300	14,286	1 589,586
Brzesko	1 095,064	30,990	1 126,054
Czchów	926,850	3,900	930,750
Dębno	1 236,030	1,125	1 237,155
Gnojnik	798,630	14,550	813,180
Iwkowa	756,885	0	756,885
Szczurowa	2 792,821	32,775	2 825,596
Razem - Powiat Brzeski	9 181,579	97,626	9 279,205

Źródło: Baza Azbestowa (<https://bazaazbestowa.gov.pl/pl/>) – 2025r.

5.7.2. Gospodarka odpadami z sektora gospodarczego

W wyniku prowadzenia działalności gospodarczej powstają znaczne ilości różnorodnych odpadów, zarówno niebezpiecznych jak i innych niż niebezpieczne.

Odpady niebezpieczne stanowią stosunkowo niewielki procent wytwarzanych odpadów z sektora gospodarczego, a ich głównym źródłem powstawania jest działalność przemysłowa i usługowa.

Zgodnie z polskim prawem, za gospodarkę odpadami przemysłowymi odpowiadają przede wszystkim ich wytwórcy lub importerzy towarów. Oznacza to, że to na nich spoczywa obowiązek właściwego postępowania z odpadami, w tym ich zbierania, transportu i przekazywania do odpowiednich instalacji zajmujących się odzyskiem lub unieszkodliwianiem. W praktyce, często wytwórcy odpadów przekazują je wyspecjalizowanym firmom, które posiadają odpowiednie uprawnienia do odbioru i zagospodarowania tego typu odpadów

Tabela 46. Gospodarowanie odpadami z sektora gospodarczego na terenie Powiatu Brzeskiego w latach 2020-2023

Postępowanie z odpadami	2020	2021	2022	2023
Razem - wytworzone odpady z sektora gospodarczego	33 500	33 200	32 300	188 500
Razem - odpady z sektora gospodarczego przekazane innym odbiorcom	33 500	33 200	32 300	188 500

Źródło: BDO GUS, 2025 r.

Gospodarka o obiegu zamkniętym

Gospodarka o obiegu zamkniętym (circular economy) jest koncepcją gospodarczą, w której produkty, materiały oraz surowce powinny pozostawać w gospodarce tak długo, jak jest to możliwe, a wytwarzanie odpadów powinno być jak najbardziej zminimalizowane. Idea ta uwzględnia wszystkie etapy cyklu życia produktu, zaczynając od jego projektowania, poprzez produkcję, konsumpcję, zbieranie odpadów, aż do ich zagospodarowania. Istotne jest to, żeby odpady – jeżeli już powstaną – były traktowane jako surowce wtórne.

Gospodarka o obiegu zamkniętym jest jednym z priorytetów wyznaczonych zarówno w Strategii Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”, przyjętą Uchwałą Nr XXXI/422/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 17 grudnia 2020 r., jak i w „Regionalnym Planie Działań dla Klimatu i Energii” z dnia 18 lutego 2020 r. przyjętym Uchwałą Nr 228/20 Zarządu Województwa Małopolskiego.

Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej opublikowało rozporządzenie w sprawie udzielania pomocy inwestycyjnej na efektywne gospodarowanie zasobami i wspieranie przechodzenia na gospodarkę o obiegu zamkniętym w ramach regionalnych programów na lata 2021-2027.

Celem rozporządzenia jest utworzenie programu pomocowego regulującego zasady udzielania przedsiębiorcom pomocy inwestycyjnej na efektywne gospodarowanie zasobami i wspieranie przechodzenia na gospodarkę o obiegu zamkniętym w powiązaniu z pomocą na badania i usługi doradcze dotyczące ochrony środowiska i kwestii energetycznych.

5.7.3. Problemy i zagrożenia

Najważniejsze problemy w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi to:

- nie wszyscy właściciele nieruchomości przekazują odpady komunalne zgodnie z wymogami prawa,
- powstawanie dzikich wysypisk odpadów,
- problem z odbiorem odpadów ulegających biodegradacji,
- niestaranna selekcja odpadów przy ich segregacji przez właścicieli nieruchomości,
- baterie i akumulatory wytwarzane w gospodarstwach domowych - nadal w sporej ilości trafiają do zmieszanych odpadów komunalnych,
- brak stałego zbytu zebranych surowców.

5.7.4. Analiza SWOT**Tabela 47. Tabela SWOT dla obszaru interwencji gospodarka odpadami.**

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
- sprawny system odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych, - zdecydowana większość mieszkańców segreguje odpady, - funkcjonujące PSZOK-i, - systematyczne usuwanie wyrobów azbestowych z terenu powiatu	- obecność wyrobów azbestowych na terenie powiatu, - przypadki spalania odpadów komunalnych w paleniskach domowych,
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców, - wzrost popularności segregowania odpadów,	- powstawanie dzikich wysypisk odpadów

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - mniejsza ilość odpadów wprowadzanych do środowiska w sposób niekontrolowany, - usuwanie wyrobów zawierających azbest, - wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym | |
|--|--|

5.7.5. Prognoza stanu środowiska, tendencje zmian

Wzrastające zapotrzebowanie na zakup różnorodnych produktów od lat przyczynia się do stopniowego wzrostu jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów w przeliczeniu na mieszkańca - przewiduje się, że w kolejnych latach tendencja ta nie ulegnie zmianie.

Z kolei usprawnianie wdrożonego nowego systemu gospodarowania odpadami powinno przełożyć się na wzrost ilości odpadów komunalnych zbieranych w sposób selektywny, a jednocześnie przyczynić się do wzrostu poziomu odzysku i recyklingu odpadów (szczególnie opakowaniowych) oraz do redukcji ilości odpadów ulegających biodegradacji kierowanych do składowania. Ponadto rozwój technologiczny instalacji do zagospodarowania odpadów umożliwi zwiększenie stopnia odzysku i unieszkodliwiania innego niż składowanie odpadów.

W gminach Powiatu Brzeskiego funkcjonuje sprawnie system selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. System oparty jest na zbiórce odpadów „u źródła”, odbiorze odpadów od właścicieli w punktach selektywnej zbiórki odpadów tj. PSZOK-u lub poprzez cykliczne akcje odbioru z terenu nieruchomości. Frakcje zbierane „u źródła” to: odpady opakowaniowe: ze szkła, tworzyw sztucznych i makulatury, metali – żelaznych lub nieżelaznych, opakowania wielomateriałowe, odpady biodegradowalne oraz zmieszane odpady komunalne.

Biorąc pod uwagę zaplanowane w niniejszym POŚ działania w zakresie poprawy gospodarowania odpadami oraz stale rozbudowujący się system i instalacje do gospodarowania odpadami prognozuje się zmniejszenie strumienia zmieszanych odpadów komunalnych oraz wzrost poziomu odzysku i recyklingu.

5.7.6. Zagadnienia horyzontalne

a. 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 i osuwiskami, będącymi następstwami kumulacji zmian, będących efektem zmian klimatycznych. Zmiany klimatyczne mogą spowodować konieczność reorganizacji gminnych systemów odbioru odpadów komunalnych, zwiększenia częstotliwości odbioru odpadów zmieszanych czy biodegradowalnych.

b. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

W kontekście gospodarowania odpadami przyczyną większości poważnych awarii, które mogą zdarzyć się na terenie instalacji, jest najczęściej niezachowanie zasad eksploatacji i bezpieczeństwa. Głównym zagrożeniem jest możliwość wybuchu pożaru samych odpadów, czy to komunalnych czy przemysłowych. W wyniku pożaru będą się uwalniały do atmosfery bardzo toksyczne substancje z palącego się biogazu oraz odpadów tworzyw sztucznych.

c. Działania edukacyjne.

Działania w zakresie edukacji ekologicznej powiatu powinny skupić się na promocji systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, organizowaniu różnych cyklicznych akcji (np. „Sprzątanie Świata”, wymień odpad na sadzonkę, „Dzień Ziemi”), segregacji odpadów w placówkach oświatowych. W dalszym ciągu powinno prowadzić się działalność edukacyjną w zakresie selektywnego zbierania odpadów i ograniczenia ich powstawania. Jednym z najważniejszych aspektów edukacji ekologicznej, w połączeniu z poprawą jakości powietrza, powinno być wzmocnienie działań edukacyjnych w zakresie szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych.

d. Monitoring środowiska.

Monitoring środowiska w odniesieniu do gospodarki odpadami powinien skupiać się przede wszystkim na ilościach wytwarzanych i odzyskiwanych odpadów innych niż komunalne, w tym niebezpiecznych i pochodzących z działalności przemysłowej. W kontekście odpadów komunalnych natomiast konieczne jest monitorowanie osiąganych poziomów recyklingu i odzysku odpadów celem bieżącego i ciągłego udoskonalania lokalnych, gminnych systemów gospodarowania odpadami komunalnymi.

5.8. Zasoby przyrodnicze

5.8.1. Ochrona przyrody i krajobrazu

Powierzchnia obszarów chronionych na terenie Powiatu Brzeskiego wynosi 46 102,58 ha (wg. GUS, 2022) co stanowi ok. 71,8 % powierzchni powiatu, jest to wartość wyższa od średniej wartości dla województwa małopolskiego wynoszącej 53,0 %.

Na terenie Powiatu Brzeskiego występują:

- rezerwat przyrody Bukowiec,
- Ciężkowicko-Rożnowski Park Krajobrazowy,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Wisły,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego,
- Radłowsko-Wierzchosławicki Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Bratucicki Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Wschodniego Pogórza Wiśnickiego,
- Obszar Natury 2000 – Dolny Dunajec – obszar siedliskowy,
- Obszar Natury 2000 – Dębówka nad rzeką Uszewką – obszar siedliskowy,
- Obszar Natury 2000 – Dolina rzeki Gróbki – obszar siedliskowy,
- Obszar Natury 2000 - Ostoje Nietoperzy okolic Bukowca,
- liczne pomniki przyrody – 80 szt. <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search.jsf>,
- użytki ekologiczne: Jasień, Świercze.

Tabela 48. *Udział procentowy powierzchni obszarów chronionych w poszczególnych powiatach województwa małopolskiego.*

Lp.	Powiat	Powierzchnia obszarów chronionych w [%]
1.	tatrzański	92,6
2.	nowotarski	91,5
3.	miechowski	86,2
4.	nowosądecki	80,9
5.	brzeski	78,1
6.	tarnowski	74,8
7.	limanowski	65,4
8.	bocheński	63,5
9.	gorlicki	61,3
10.	suski	41,5
11.	olkuski	33,0
12.	krakowski	31,2
13.	chrzanowski	26,6
14.	proszowicki	15,9
15.	m. Kraków	15,0
16.	myślenicki	11,6
17.	wadowicki	11,4
18.	dąbrowski	10,1
19.	m. Nowy Sącz	5,6
20.	oświęcimski	0,7
21.	wielicki	0,4
22.	m. Tarnów	0,1
Województwo małopolskie:		53,1

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny

Rezerwat przyrody Bukowiec

Rezerwat przyrody Bukowiec jest florystycznym rezerwatem przyrody o statusie częściowego. Znajduje się na terenie gminy Czchów w miejscowości Tymowa. Rezerwat umiejscowiony jest w pobliżu Iwkowej, na grzbiecie góry Bukowiec. Jego powierzchnia wynosi 5,31 ha. Został powołany Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z 25 listopada 1959 r.

Rezerwat przyrody Bukowiec został utworzony w celu ochrony naturalnego fragmentu buczyny

karpackiej wraz ze stanowiskiem kwitnącego i owocującego bluszczu pospolitego. Z innych cennych gatunków roślin występują: wawrzynek wilczełyko, marzanka wonna, konwalia majowa, kopytnik pospolity i goryczka trojeściowa.

Ciężkowicko-Rożnowski Park Krajobrazowy

to obszar chroniony o wyjątkowych walorach przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych, utworzony 16 listopada 1995 roku, obejmuje powierzchnię 18 247,2 ha i leży na pograniczu Pogórza Rożnowskiego i Pogórza Ciężkowickiego, pomiędzy doliną Dunajca a doliną Białej oraz Rzepianki. Obszar ten jest nadzorowany przez Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego.

Teren parku charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą, z łagodnymi wzgórzami i dolinami potoków oraz rzek. Podłoże geologiczne zbudowane jest z utworów fliszowych, głównie piaskowców, łupków i zlepieńców, należących do płaszczowiny śląskiej.

Park jest siedliskiem wielu rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt. Występuje tu około 900 gatunków roślin naczyniowych, w tym około 40 gatunków chronionych, takich jak kłokoczka południowa czy skrzyp olbrzymi. Fauna parku obejmuje m.in. popielicę, orzesznicę, bociana czarnego, puszczyka zwyczajnego oraz salamandrę plamistą.

Obszary Chronionego Krajobrazu

Obszary Chronionego Krajobrazu występujące na terenie Powiatu Brzeskiego powołane zostały Rozporządzeniem Nr 23/96 Wojewody Tarnowskiego z dnia 28 sierpnia 1996 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Tarnowskiego z 2006 r. Nr 10, poz. 60).

Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Wisły

Obszar Chronionego Krajobrazu o pow. 3 045,94 ha powołany został dla zachowania naturalnego charakteru biegu Wisły i jej otoczenia jako ostoi ptactwa wodnego i błotnego oraz rzadkich roślinnych zbiorowisk nadwodnych, a także zachowania szczególnie ważnego, naturalnego ciągu korytarza ekologicznego Wisły, mającego znaczenie międzynarodowe. Występują tu ekosystemy leśne, właściwe dla terenów okresowo zalewanych, wodne oraz bagienne, a także antropogeniczne (pola uprawne i łąki). Do najciekawszych zbiorowisk roślinnych należą liczne jeszcze na tym terenie płaty coraz radszych w Polsce łągów wierzbowo-topolowych. Cała dolina Wisły jest niezwykle atrakcyjna krajobrazowo, jest również ważnym terenem rekreacyjnym.

Radłowsko-Wierzchosławicki Obszar Chronionego Krajobrazu

Obszar Chronionego Krajobrazu o pow. 20 811,45 ha powołany dla zachowania w dobrej kondycji zwartego kompleksu leśnego oraz specyfiki krajobrazu i architektury wsi Pogórza Bocheńskiego, ponadto ostoi ptactwa wodnego i błotnego oraz stanowisk rzadkich roślin. W krajobrazie dominują lasy, w przeważającej części bory mieszane, a w miejscach wilgotnych - bory wilgotne ze śródleśnymi łąkami wilgotnymi. Zabytki kultury materialnej Obszaru to przede wszystkim kościoły, zespoły dworsko-parkowe oraz XIX-wieczny dom rodzinny Wincentego Witosa w Wierzchosławicach.

Bratucicki Obszar Chronionego Krajobrazu

Obszar Chronionego Krajobrazu o pow. 16 955,13 ha który wyróżnia się kompleksami leśnymi w rejonie Bratucic i Przyborowa, tworzonymi głównie przez zespół sosnowo-dębowego boru mieszanego, a także łąki i pastwiska związane z Niziną Nadwiślańską. We florze na uwagę zasługuje występowanie szafrana spiskiego i długosza królewskiego. Zabytkowy układ architektoniczny wsi Mokrzyska oraz zabytkowe kościoły i cmentarze z I wojny światowej są wartościami kulturowymi obszaru.

Obszar Chronionego Krajobrazu Wschodniego Pogórza Wiśnickiego

Obszar obejmuje powierzchnię około 29 942,23 ha.

Celem utworzenia obszaru jest zachowanie i ochrona zróżnicowanego krajobrazu rolniczo-leśnego, bogatej bioróżnorodności oraz elementów przyrody nieożywionej. Obszar pełni również funkcję

otuliny dla Wiśnicko-Lipnickiego Parku Krajobrazowego oraz Ciężkowicko-Rożnowskiego Parku Krajobrazowego.

teren charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą, z łagodnymi wzgórzami i dolinami potoków oraz rzek. Dominują tu żyzne lasy bukowe tworzące podgórską formę buczyny karpackiej oraz grądy. Na zboczach dolin Dunajca oraz w północnej części obszaru występują licznie zbiorowiska kserotermiczne oraz różnego rodzaju zarośla. W południowej części obszaru istnieją dobrze zachowane obszary buczyny karpackiej. Na obszarze odnotowano 35 gatunków roślin chronionych, w tym 25 podlegających całkowitej ochronie, takich jak dziewięsiś bezłodygowy, gółka długoostrogowa czy storczyk purpurowy.

Obszar podlega nadzorowi Dyrektora Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego.

Obszar Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego.

Obszar rozciąga się na pograniczu województw małopolskiego i podkarpackiego, obejmując łącznie powierzchnię około 62 903 ha (w Małopolsce 50 963,68 ha).

Obszar pełni funkcję otuliny dla Ciężkowicko-Rożnowskiego Parku Krajobrazowego. Charakteryzuje się zróżnicowanym krajobrazem rolniczo-leśnym z licznymi wzgórzami, dolinami rzek i potoków. Dominują tu żyzne lasy bukowe tworzące podgórską formę buczyny karpackiej oraz grądy. Tereny te są bogate w zabytki kultury materialnej oraz posiadają rozwiniętą sieć szlaków turystycznych.

Obszar ten odgrywa kluczową rolę w zachowaniu bioróżnorodności, ochronie krajobrazu oraz promowaniu zrównoważonego rozwoju i turystyki. Jest również istotnym elementem sieci ekologicznej, wspierającym funkcjonowanie sąsiednich obszarów chronionych.

Obszary NATURA 2000

„Dolny Dunajec” (PLH120085)

Obszar o pow. 1 293,94 ha został wyznaczony przez Komisję Europejską 8 lutego 2011 roku, a formalnie ustanowiony w Polsce 18 grudnia 2021 roku na mocy Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska, leży w prowincji Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym. Górny odcinek ostoi położony jest w makroregionie Pogórze Środkowobeskidzkie, natomiast dolny odcinek w Kotlinie Sandomierskiej. Obszar obejmuje dolinę rzeki Dunajec od zapory w Czchowie do ujścia do Wisły, na długości około 67,5 km.

Obszar Dolnego Dunajca charakteryzuje się mozaiką siedlisk przyrodniczych, w tym:

- lasy łęgowe i nadrzeczne zarośla wierzbowo-topolowe
- łąki świeże i wilgotne
- starorzecza i zbiorniki wodne

Siedliska te stanowią ważne miejsca bytowania dla wielu gatunków roślin i zwierząt, w tym gatunków chronionych na mocy dyrektywy siedliskowej. Rybostan zdominowany jest przez reofilne ryby karpioate: brzanę, klenia, jelca, świnkę i ukleję. Występują tu również głowacica, pstrąg potokowy, certa, szczupak, boleń, okoń, sandacz i jazgarz. Na odcinku Dunajca poniżej zbiornika w Czchowie zaznacza się wpływ ichtiofauny zbiornika i w zespole typowo rzecznych gatunków ryb pojawiają się gatunki limnofilne karpioate: leszcz, płoć i krąp oraz ryby okoniowate. Obszar jest prezentowany przez minoga strumieniowego, bolenia, brzanki; głowacza białopłetwego w regionie kontynentalnym.

„Dębówka nad rzeką Uszewką” (PLH120066)

Obszar o pow. 844,28 ha położony nad rzekami Uszewką i Uszwią koło Szczurowej, obejmuje typowy dla regionu krajobraz rolniczy - mozaikę łąk, w różny sposób użytkowanych i pól. Na całym obszarze występują populacje dwóch gatunków motyli wymienianych w II Załączniku Dyrektywy Siedliskowej: *Maculinea teleius*, *M. nausithous*. Zachowanie siedlisk tego obszaru jest istotne dla zachowania ciągłości siedlisk *M. teleius* i *M. nausithous* Polski Południowej.

„Dolina rzeki Gróbki” (PLH120067)

Obszar o pow. 999,78 ha Dolina rzeki Gróbki koło Strzelec Wielkich gdzie na całym obszarze występują populacje dwóch gatunków motyli wymienianych w II Załączniku Dyrektywy

Siedliskowej: *Maculinea teleius*, *M. nausithous*. Zachowanie siedlisk tych gatunków w obszarze jest istotne dla zachowania ciągłości siedlisk *M. teleius* i *M. nausithous* Polski Południowej.

„Ostoje Nietoperzy okolic Bukowca” (PLH120020)

Obszar o pow. 664,74 ha obejmuje cztery enklawy na terenach gmin: Bobowa, Czchów, Gródek nad Dunajcem, Ciężkowice, Korzenna i Zakliczyn.

Głównym celem utworzenia tego obszaru jest ochrona kolonii rozrodczych i zimowisk dwóch gatunków nietoperzy:

- Podkowiec mały (*Rhinolophus hipposideros*),
- Nocek duży (*Myotis myotis*).

Obszar składa się z czterech enklaw, z których każda obejmuje obiekt sakralny z kolonią rozrodczą nietoperzy oraz otaczające tereny żerowiskowe:

- Strych kościoła w Bobowej,
- Strych kościoła w Bruśniku,
- Strych kościoła w Bukowcu,
- Strych kościoła w Paleśnicy.

Na terenie obszaru występują cztery typy siedlisk z załącznika I dyrektywy siedliskowej:

- Jaskinie nieudostępnione do zwiedzania
- Kwaśna buczyna górska (*Luzulo luzuloidis-Fagetum*)
- Żyzna buczyna karpacka (*Dentario glandulosae-Fagetum*)
- Grąd (*Tilio-Carpinetum*)

Ponadto, obszar jest siedliskiem dla dwóch gatunków płazów:

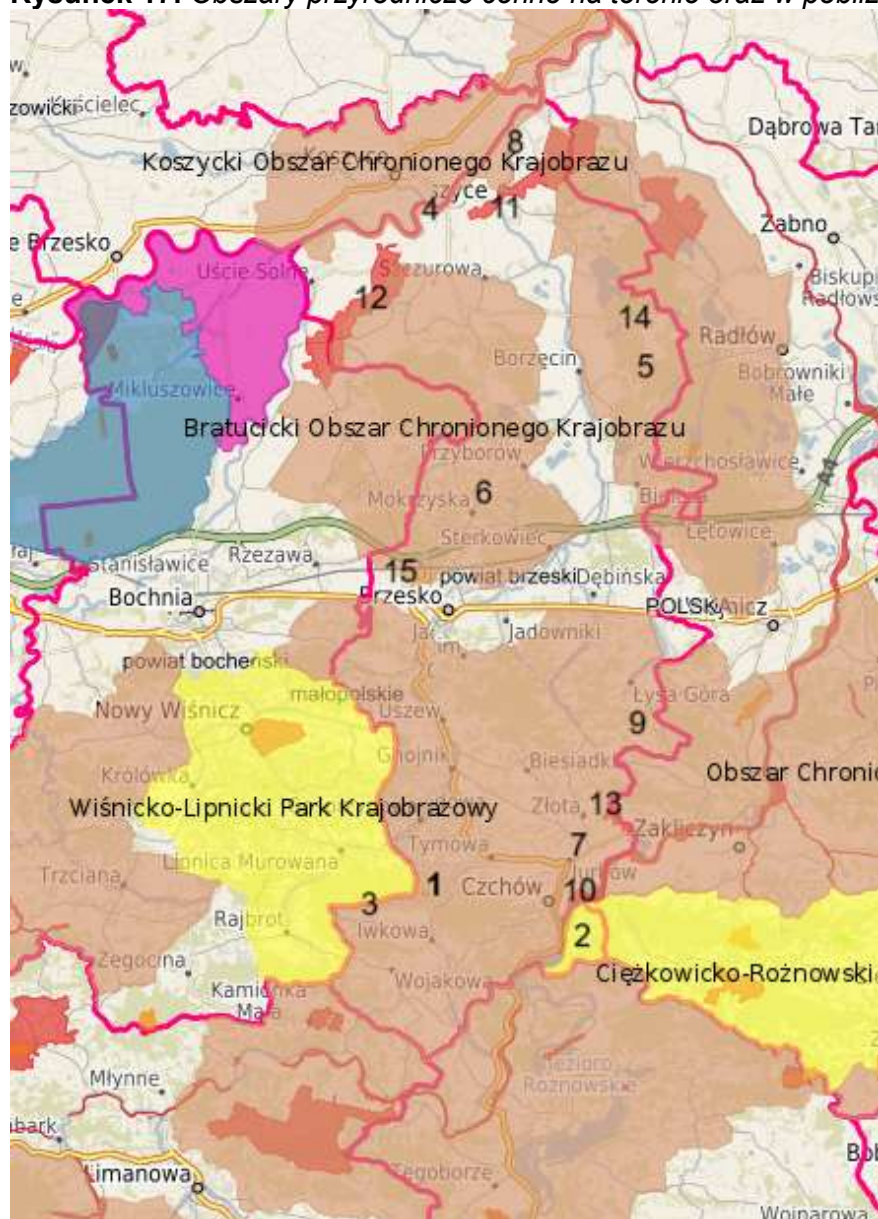
- Kumak górski (*Bombina variegata*)
- Traszka karpacka

Użytki ekologiczne

Jasień – użytk stanowi torfowisko niskie o powierzchni 1,75 ha położone w lasach Pogórza Bocheńskiego na terenie gminy Brzesko. Głównym celem ochrony jest zachowanie istniejących stanowisk wodnych.

Świercze - użytk stanowi łąka o powierzchni 5,87 ha położone w lasach Pogórza Bocheńskiego na terenie gminy Borzęcin.

Rysunek 17. Obszary przyrodniczo cenne na terenie oraz w pobliżu powiatu brzeskiego



OZNACZENIA:

1. rezerwat przyrody Bukowiec,
2. Ciężkowicko-Rożnowski Park Krajobrazowy,
3. Wiśnicko-Lipnicki Park Krajobrazowy
4. Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Wisły,
5. Radłowsko-Wierzchosławicki Obszar Chronionego Krajobrazu,
6. Bratucicki Obszar Chronionego Krajobrazu,
7. Obszar Chronionego Krajobrazu Wschodniego Pogórza Wiśnickiego,
8. Koszycki Obszar Chronionego Krajobrazu,
9. Obszar Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego,
10. Obszar Natury 2000 – Dolny Dunajec – obszar siedliskowy,
11. Obszar Natury 2000 – Dębówka nad rzeką Uszewką – obszar siedliskowy,
12. Obszar Natury 2000 – Dolina rzeki Gróbki – obszar siedliskowy,
13. Obszar Natury 2000 - Ostoje Nietoperzy okolic Bukowca,
14. użytek ekologiczny - Świercze,
15. użytek ekologiczny – Jasień.

Źródło: <https://polska.e-mapa.net/>

Pomniki przyrody

Na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2024 poz. 1478 - tekst jednolity ze zm.) pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska, o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa i krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady. Na terenie Powiatu Brzeskiego znajduje się obecnie 80 pomników przyrody.

Tabela 49. Wykaz pomników przyrody na terenie Powiatu Brzeskiego

Lp	Kod	Obiekt	Występowanie
1.	202012.145	Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> ; pierśnica: 124cm; obwód: 390cm; wysokość: 23m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów Wokowice 6 (przy granicy z Łękami)
2.	202023.135	Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> ; pierśnica: 170cm; obwód: 534cm; wysokość: 19m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów Okocim, ul. Goetzów Okocimskich 134
3.	202023.136	Topola osika (Osika) - <i>Populus tremula</i> ; pierśnica: 132cm; obwód: 415cm; wysokość: 38m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów Leśnictwo Jodłówka, oddz. 6a, od końca ul. Jarzewskiej, Szczepanów w kierunku budowanej autostrady
4.	1202023.137	głaz narzutowy	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów Mokrzyska przed szkołą podstawową
5.	1202023.138	Zofia Jadwiga Goetz Okocimska Choina kanadyjska - <i>Tsuga canadensis</i> ; pierśnica: 91cm; obwód: 286cm; wysokość: 27m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów
6.	1202023.139	Jan Albin Goetz Tulipanowiec amerykański - <i>Liriodendron tulipifera</i> ; pierśnica: 129cm; obwód: 405cm; wysokość: 22m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów
7.	202023.140	Ferdinand Fellner Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> ; pierśnica: 151cm; obwód: 474cm; wysokość: 22m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów
8.	1202023.141	Herman Helmer Klon srebrzysty - <i>Acer saccharinum</i> ; pierśnica: 115cm; obwód: 361cm; wysokość: 27m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów
9.	1202023.142	Józef Neumann Sosna amerykańska (Wejmutka) - <i>Pinus strobus</i> ; pierśnica: 111cm; obwód: 349cm; wysokość: 29m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów
10.	1202023.143	Julian Kodrębski Sosna amerykańska (Wejmutka) - <i>Pinus strobus</i> ; pierśnica: 94cm; obwód: 295cm; wysokość: 26m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów
11.	1202023.144	Jan Ewangelista Goetz Choina kanadyjska - <i>Tsuga canadensis</i> ; pierśnica: 69cm; obwód: 217cm	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów
12.	1202023.146	Antoni Goetz Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 137cm; obwód: 430cm; wysokość: 27m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów
13.	1202023.147	Jan Zdzisław Rajmund Włodek (syn Albiny Goetz Okocimskiej) Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i> ; pierśnica: 131cm; obwód: 412cm; wysokość: 24m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów

14.	1202023.148	Albina Żiżka (żona Jana Ewangelisty Goetza) Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i> ; pierśnica: 115cm; obwód: 361cm; wysokość: 25m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów
15.	202023.149	Albina Goetz Okocimska (córka Jana Ewangelisty Goetza) Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> ; pierśnica: 158cm; obwód: 496cm; wysokość: 21m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów
16.	202023.150	Zdzisław Roman Artur Włodek (mąż Albiny Goetz Okocimskiej) Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 97cm; obwód: 305cm; wysokość: 27m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów
17.	1202023.151	Zofia Albina Eugenia Goetz Okocimska (córka Jana Albina Goetza Okocimskiego) Klon jawor (Jawor) - <i>Acer pseudoplatanus</i> ; pierśnica: 92cm; obwód: 289cm; wysokość: 22m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów
18.	202023.152	Jan Reginald Goetz Okocimski (syn Jana Albina Goetza) Klon pospolity (Klon zwyczajny) - <i>Acer platanoides</i> ; pierśnica: 118cm; obwód: 371cm; wysokość: 24m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów
19.	202023.153	Elżbieta Róża Maria Goetz Okocimska (córka Jana Albina Goetza Okocimskiego) Klon jawor (Jawor) - <i>Acer pseudoplatanus</i> ; pierśnica: 83cm; obwód: 261cm; wysokość: 24m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów
20.	202023.154	Maria Pia Immaculata Goetz Okocimska (córka Jana Albina Goetza Okocimskiego) Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> ; pierśnica: 131cm; obwód: 412cm; wysokość: 23m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów
21.	202023.155	Wanda Włodek (córka Albiny Goetz Okocimskiej) Klon jawor (Jawor) - <i>Acer pseudoplatanus</i> ; pierśnica: 83cm; obwód: 261cm; wysokość: 27m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów
22.	202023.157	Józef Naumann (kupiec wiedeński w 1842 wykupił okocimskie dobra ziemskie oprócz Górnego Okocimia) Klon jawor (Jawor) - <i>Acer pseudoplatanus</i> ; pierśnica: 75cm; obwód: 236cm; wysokość: 24m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów
23.	202023.158	Maria Romana Włodek (córka Albiny Goetz Okocimskiej) Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 61cm; obwód: 192cm; wysokość: 28m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów
24.	202023.159	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 134cm; obwód: 421cm; wysokość: 23m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów Mokrzyska, ul. Siostry Faustyny 52
25.	202023.167	Wiąz szypułkowy - <i>Ulmus laevis</i> (<i>Ulmus pedunculata</i> ; <i>Ulmus effusa</i>); pierśnica: 140cm; obwód: 440cm; wysokość: 26m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów przy placu zabaw, obok drogi lokalnej Bucze-Mokrzyska
26.	202023.189	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 124cm; obwód: 390cm; wysokość: 21m	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów wschodni kraniec oddz. 42, Jasień, przy ul. Leśne
27.	202023.200	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Gm. Brzesko, Brzesko, w zespole pałacowo-parkowym pp. Urbanów Jasień, Leśnictwo Jodłówka, w południowej części oddz. 42

28.	202023.211	Grupa drzew – 4 szt. Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i>	Gm. Brzesko, Okocim, przy kościele
29.	202023.221	Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> ; pierśnica: 170cm; obwód: 534cm; wysokość: 21m	Gm. Brzesko, Okocim, obok sali katechetycznej
30.	202033.160	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 164cm; obwód: 515cm; wysokość: 23m	Gm. Czchów, Tymowa, przy drodze Tymowa - Lipnica Murowana
31.	202033.161	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 121cm; obwód: 380cm; wysokość: 19m	Gm. Czchów, Czchów, na rynku przy kapliczce
32.	202033.163	Grupa drzew – 4 szt. Klon pospolity (Klon zwyczajny) – 2 szt. Grab zwyczajny (Grab pospolity) Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>	Gm. Czchów, Biskupice Mlesztyńskie, park podworski
33.	202033.166	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 146cm; obwód: 459cm; wysokość: 22m	Gm. Czchów, Piaski Dróżników, poniżej kaplicy
34.	202033.168	Grupa drzew – 2 szt. Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>	Gm. Czchów, Złota, przy starym kościele
35.	202033.169	Grupa drzew – 5 szt. Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>	Gm. Czchów, Tymowa, w parku podworskim
36.	202033.171	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 189cm; obwód: 594cm; wysokość: 21m	Gm. Czchów, Piaski Dróżników, Leśnictwo Bieśnik, oddz.76d1
37.	202033.172	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 119cm; obwód: 374cm; wysokość: 23m	Gm. Czchów, Piaski Dróżników, Leśnictwo Bieśnik, oddz.76z
38.	202033.173	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 124cm; obwód: 390cm; wysokość: 23m	Gm. Czchów, Piaski Dróżników, Leśnictwo Bieśnik, oddz.76z
39.	202033.175	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 148cm; obwód: 465cm; wysokość: 21m	Gm. Czchów, Piaski Dróżników, Leśnictwo Bieśnik, oddz.76x
40.	202042.176	Topola - <i>Populus sp</i>	Gm. Dębno, Łysa Góra, poniżej źródła na tzw. Krakowie, ok. 1km na wschód od centrum wsi
41.	202042.177	Grupa drzew – 20 szt. Jesion wyniosłego <i>Fraxinus Excelsior</i>	Gm. Dębno, Dębno, w otoczeniu zamku, park zabytkowy
42.	202042.179	Grusza - <i>Pyrus sp.</i> ; pierśnica: 124cm; obwód: 390cm; wysokość: 14m	Gm. Dębno, Niedźwiedza
43.	202042.180	Sosna - <i>Pinus sp.</i> ; pierśnica: 81cm; obwód: 254cm; wysokość: 10m	Gm. Dębno, Łysa Góra, przy drodze Porąbka Uszewska – Jaworsko
44.	202042.182	Grupa drzew – 8 szt. Lipa - <i>Tilia sp.</i>	Gm. Dębno, Dębno, po zachodniej stronie cmentarza
45.	202042.184	Grupa drzew – 3 szt. Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>	Gm. Dębno, Niedźwiedza
46.	202042.185	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 151cm; obwód: 474cm; wysokość: 22m	Gm. Dębno, Szuczyn
47.	202042.186	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 115cm; obwód: 361cm; wysokość: 21m	Gm. Dębno, Doły
48.	202052.187	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 110cm; obwód: 346cm; wysokość: 21m	Gm. Gnojnik, Gnojnik, wokół kościoła parafialnego
49.	202052.188	Grupa drzew – 3 szt. Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i> Sosna czarna - <i>Pinus nigra</i>	Gm. Gnojnik, Gnojnik, w parku podworskim
50.	202052.190	Grupa drzew – 2 szt. Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>	Gm. Gnojnik, Gnojnik, w parku podworskim
51.	202052.191	Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> ; pierśnica: 131cm; obwód: 412cm; wysokość: 14m	Gm. Gnojnik, Gosprzydowa, przy kościele
52.	202062.192	Grupa drzew – 2 szt. Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>	Gm. Iwkowa, Iwkowa, przy drodze Tymowa - Łososina Górna, obok kapliczki
53.	202062.193	Grupa drzew – 5 szt. Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>	Gm. Iwkowa, Kąty, w parku wokół dworu
54.	202062.194	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 102cm; obwód: 320cm; wysokość: 30m	Gm. Iwkowa, Kąty, w parku wokół dworu
55.	202062.195	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 119cm; obwód: 374cm; wysokość: 24m	Gm. Iwkowa, Kąty, w parku wokół dworu

56.	202062.196	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 127cm; obwód: 399cm; wysokość: 22m	Gm. Iwkowa, Kąty, w parku wokół dworu
57.	202062.197	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 129cm; obwód: 405cm; wysokość: 21m	Gm. Iwkowa, Kąty, w parku wokół dworu
58.	202062.198	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 134cm; obwód: 421cm; wysokość: 22m	Gm. Iwkowa, Kąty, w parku wokół dworu
59.	202062.199	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 107cm; obwód: 336cm; wysokość: 22m	Gm. Iwkowa, Kąty, w parku wokół dworu
60.	202062.201	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 107cm; obwód: 336cm; wysokość: 24m	Gm. Iwkowa, Kąty, w parku wokół dworu
61.	202062.202	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 96cm; obwód: 302cm; wysokość: 23m	Gm. Iwkowa, Kąty, w parku wokół dworu
62.	202062.203	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 107cm; obwód: 336cm; wysokość: 25m	Gm. Iwkowa, Kąty, w parku wokół dworu
63.	202062.204	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 129cm; obwód: 405cm; wysokość: 20m	Gm. Iwkowa, Kąty, w parku wokół dworu
64.	202062.205	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 129cm; obwód: 405cm; wysokość: 22m	Gm. Iwkowa, Kąty, w parku wokół dworu
65.	202062.206	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 186cm; obwód: 584cm; wysokość: 26m	Gm. Iwkowa, Kąty, w parku wokół dworu
66.	202062.207	Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i> ; pierśnica: 105cm; obwód: 330cm; wysokość: 25m	Gm. Iwkowa, Kąty, w parku wokół dworu
67.	202062.208	Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i> ; pierśnica: 105cm; obwód: 330cm; wysokość: 25m	Gm. Iwkowa, Kąty, w parku wokół dworu
68.	202062.209	Lipa szerokolistna - <i>Tilia platyphyllos</i> ; pierśnica: 128cm; obwód: 402cm; wysokość: 26m	Gm. Iwkowa, Dobrociesz, Dobrociesz 36
69.	202062.210	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i> ; pierśnica: 82cm; obwód: 258cm; wysokość: 15m	Gm. Iwkowa, Wojakowa - Góry, nr 74
70.	202072.212	Grupa drzew – 2 szt. Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 158cm; obwód: 496cm; wysokość: 23m	Gm. Szczurowa, Strzelce Wielkie, na cmentarzu parafialnym
71.	202072.214	Grupa drzew – 3 szt. Dąb szypułkowy – 1 szt. Grab zwyczajny (Grab pospolity) - <i>Carpinus betulus</i> – 2 szt.	Gm. Szczurowa, Zaborów, przed zabytkowym dworkiem
72.	202072.215	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 154cm; obwód: 484cm; wysokość: 21m	Gm. Szczurowa, Zaborów, przed zabytkowym dworkiem
73.	202072.216	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 124cm; obwód: 390cm; wysokość: 23m	Gm. Szczurowa, Dołęga, w zabytkowym parku
74.	202072.217	Wiąz szypułkowy - <i>Ulmus laevis</i> (<i>Ulmus pedunculata</i> ; <i>Ulmus effusa</i>); pierśnica: 143cm; obwód: 449cm; wysokość: 25m	Gm. Szczurowa, Dołęga, w zabytkowym parku
75.	202072.218	Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>	Gm. Szczurowa, Dołęga, w zabytkowym parku
76.	202023.2968	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 153cm; obwód: 481cm; wysokość: 25m	Gm. Brzesko, Brzesko ul. Browarna 13a
77.	202062.3026	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 134cm; obwód: 421cm; wysokość: 17m	Gm. Iwkowa, Kąty, na działce nr 205/1
78.	202023.3080	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 146cm; obwód: 459cm; wysokość: 21m	Gm. Brzesko, Brzesko skrzyżowanie ul. Leśna i Wiejska, dz. 679/1
79.	202023.3081	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> ; pierśnica: 131cm; obwód: 412cm; wysokość: 21m	Gm. Brzesko, Bucze, działka prywatna 611
80.	202023.3201	Bartniczka Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> ; pierśnica: 140cm; obwód: 440cm; wysokość: 23m	Gm. Brzesko, Poręba Spytowska ul. Św. Bartłomieja 105.na terenie działki o nr ew. 2877

Źródło: www.gdos.gov.pl, 2025r.

Tabela 50. Wskaźnik lesistości poszczególnych gmin Powiatu Brzeskiego

Gmina	Grunty leśne
	Wskaźnik lesistości gminy [%]
Iwkowa	27,3
Czchów	26,2
Borzęcin	23,2
Gnojnik	18,7
Brzesko	17,7
Dębno	17,2
Szczurowa	10,1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny

W związku ze stosunkowo niskim wskaźnikiem lesistości w gminach, jednym z kierunków działania z zakresie ochrony środowiska powinno być jego racjonalne zwiększanie.

Nadzór nad lasami własności Skarbu Państwa prowadzony jest przez Nadleśnictwa, natomiast nad lasami własności osób fizycznych, wspólnot gruntowych i własności gminnych prowadzi Starosta Brzeski.

Ok. 60 % powierzchni lasów zajmują drzewostany iglaste, głównie sosna i jodła. Głównymi gatunkami lasów liściastych są dąb, buk, grab, brzoza i olsza. Negatywnym czynnikiem wpływającym na stan zdrowotny lasów jest, obok rozproszenia powierzchni leśnych, dominacja w ogólnej powierzchni monokultur iglastych, głównie sosnowych, będących znacznie mniej odpornymi na działanie niekorzystnych czynników wpływających na stan zdrowotny lasów. Niewłaściwa struktura gatunkowa wymaga przebudowy składu gatunkowego drzewostanów w kierunku jego dostosowania do warunków siedliskowych i ekologicznych środowiska. Działania powinny zmierzać do systematycznego zmniejszania udziału sosny zwyczajnej, świerka pospolitego i brzozy brodawkowatej na korzyść buka zwyczajnego, dębu szypułkowego i jawora. W ramach prowadzonej gospodarki łowieckiej Starosta wydzierżawił kołom łowieckim 6 polnych obwodów łowieckich:

- „Szarak” Tymowa,
- „Hubertus” Brzesko,
- „Jedność” Brzesko,
- „Darz Bór” Biadoliny,
- „Sokół” Rudy Rysie,
- „Nadwiślan” Szczurowa.

5.8.3. Problemy i zagrożenia

Podstawowym problemem jest antropopresja. Powoduje zmniejszenie bioróżnorodności, wymieranie gatunków, a co za tym idzie ubożenie ekosystemów i degradację krajobrazu. Największe szkody w środowisku przyrodniczym powodowane przez człowieka związane są z:

- budownictwem przemysłowym w pobliżu terenów cennych przyrodniczo,
- nielegalnymi składowiskami śmieci,
- chorobami, szkodnikami, pożarami lasów,
- przecinaniem terenów cennych przyrodniczo ciągami komunikacyjnymi,
- emisją zanieczyszczeń do powietrza,
- ekspansję zabudowy mieszkalnej,
- kradzieżami drewna,
- kłusownictwem,
- wypalaniem ściernisk, poboczy dróg, łąk,
- znacznym spadkiem poziomu wód gruntowych (przesuszenie ekosystemów wilgotnych i bagiennych),
- brakiem przygotowania właściwej infrastruktury dla miejscowości turystycznych (kanalizacja, zagospodarowanie odpadów).

Działania takie powodują przede wszystkim zmniejszanie się liczby gatunków roślin oraz przekształcanie siedlisk.

Eliminacja cennych składników szaty roślinnej może nastąpić również w wyniku procesów spontanicznej sukcesji jak zarastanie krzewami, czy przekształcenia płatów boru świeżego w bór mieszany.

Zagrożenia obszarów leśnych

Czynniki biotyczne:

- grzyby:

Całkowitą powierzchnię występowania chorób powodowanych przez grzyby patogeniczne na terenie powiatu trudno jest ustalić, gdyż szkody występują z reguły pojedynczo i widoczne są w dłuższym przedziale czasowym. Są to głównie szkody powodowane przez hubę korzeni i opieńkową zgniliznę korzeni.

- półpasożyty:

Jemiola - w okresach suszy za pomocą aparatów szparkowych zwiększa deficyt wody w drzewie na którym żyje. Jednocześnie oprócz wody i soli mineralnych pobiera również produkty fotosyntezy.

- owady:

Do szkodników owadzych m.in. mających gospodarcze znaczenie dla nadleśnictw należy zaliczyć: Szeliniak sosnowy – (szkodnik upraw sosnowych, ze względu na przelegiwanie zrębów nie ma obecnie znaczenia).

- zwierzyna:

Wśród zwierzyny płowej na terenie nadleśnictw najliczniej występuje jeleni, sarna, dzik oraz pojedynczo wilk. Gatunki te „wyrządzają” szkody gospodarcze szczególnie w uprawach i młodnikach. Jako formę ochrony przed negatywnym skutkiem bytowania zwierząt łownych występujących w zbyt dużej liczbie proponuje się:

- dostosowanie liczebności zwierzyny płowej do stanu umożliwiającego osiągnięcie założonego celu hodowlanego,

- zadbanie o właściwe zagospodarowanie leśno-łowieckie miejsc bytowania zwierzyny (w sensie bazy osłonowej i pokarmowej),

- chemiczne zabezpieczenie upraw,

- indywidualne zabezpieczenie cennych gatunków drzew,

W ostatnich latach wzrosło zagrożenie od dzików, które niszczą bukowe podsadzenia produkcyjne. Zagrożeniem jest również bóbr, którego populacja sukcesywnie wzrasta od kilku lat na terenie całej Polski, czego konsekwencją jest niszczenie, ogryzanie kory i części odziomkowej niemalże wszystkich gatunków drzew występujących w sąsiedztwie miejsca ich bytowania. Trzeba mieć na uwadze fakt, że w określonych okolicznościach obecność bobrów jest wskazana, tj. w miejscach, gdzie należy tworzyć warunki dla małej retencji wodnej. Dlatego też, pozwala się pozostać bobrom w ich naturalnym środowisku, jeżeli szkody przez nie wyrządzone rekompensowane są przez pozytywne skutki ich obecności.

Czynniki abiotyczne:

Spośród czynników przyrody nieożywionej największe znaczenie mają zagrożenia wywołane zmianami stosunków wodnych, silnie wiejącymi wiatrami (huragany, trąby powietrzne), w mniejszym stopniu zagrożenia związane z ekstremami temperatur (przymrozki wczesne, późne, okiść, listwy mrozowe etc.). Do tej grupy zagrożeń zaliczono także pożary lasu.

- opady:

Głównym czynnikiem kształtującym, jak i wpływającym na kondycję drzewostanów jest ilość opadów. W krótkim okresie czasu ich brak powoduje suszę, w długim zmianę stosunków wodnych. Susza szczególnie niebezpieczna jest na nowo zakładanych uprawach wiosną i wczesnym latem, powodując znaczne ubytki wysadzanych drzew. W starszych drzewostanach susze letnie są bardzo groźne ze względu na zwiększone zagrożenie pożarowe szczególnie w drzewostanach iglastych. Zmiana stosunków wodnych przyczynia się do osłabienia kondycji drzew szczególnie starszych o mniejszych zdolnościach przystosowawczych, które stają się podatne na ataki ze strony szkodników wtórnych oraz grzybów pasożytniczych.

- wiatry

Skutki klęsk żywiołowych spowodowanych huraganowym wiatrem, można na przestrzeni ostatnich lat zaobserwować na obszarze nadleśnictw. Oprócz szkód klęskowych spowodowanych silnie wiejącym wiatrem w lasach występują także szkody o mniejszym nasileniu, a wywołane działalnością wiatru.

- przymrozki

Dość poważnym zagrożeniem dla upraw, podrostów i szkółek są przymrozki późne (wiosenne). Są przyczyną obumierania młodych pędów i liści, szczególnie dębów i buków. Zagrożenie to występuje corocznie, ale w ostatnich latach nasilają się w związku z przesuwaniem się w kierunku późnej wiosny, a nawet wczesnego lata terminów występowania pierwszych i ostatnich przymrozków wiosennych. Do najbardziej wrażliwych należą dęby i buki. Okres występowania tych przymrozków przypada średnio do 15 maja, a wyjątkowo do 25 czerwca. Przymrozki wczesne (jesienne) nie mają większego znaczenia.

- okiść

Szkody od okiści dotyczą drzewostanów sosnowych w wieku 10 – 40 lat. Mają miejsce zimą (czasami na przedwiośniu) wtedy gdy w wyniku opóźnień w czyszczeniach dochodzi do zbyt dużego zwarcia, a do igieł i gałęzi przykleja się gruba warstwa mokrego, ciężkiego śniegu. Dochodzi wówczas do obłamywania gałęzi, czasami powalania całych drzew. Osłabione drzewa stanowią dogodne warunki rozwoju szkodników wtórnych, grzybów patogenicznych. Korzystniej jest wykonywać czyszczenia i trzebieże częściej, a o słabszym nasileniu.

5.8.4. Analiza SWOT

Tabela 51. Tabela SWOT dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze.

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
- spójna polityka przestrzenna powiatu, - obecność na terenie powiatu obszarów i form ochrony przyrody o dużej wartości przyrodniczej,	- ograniczone fundusze na działania związane z ochroną przyrody, - obszar powiatu graniczy z obszarami o dużym uprzemysłowieniu, - niska lesistość powiatu
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
- ograniczanie lokalnych źródeł zanieczyszczeń powietrza, gleby i wód, - możliwość uzyskania zewnętrznych środków finansowanych na realizację zadań związanych z ochroną zasobów przyrodniczych - właściwa pielęgnacja szaty roślinnej, - zalesianie nieużytków	- zanieczyszczenie powietrza, gleb i wód mające wpływ na stan zasobów przyrodniczych, - wypalanie traw,

5.8.5. Prognoza stanu środowiska, tendencje zmian

Środowisko biotyczne podlega bardzo różnorodnym oddziaływaniom człowieka. Postępujący wzrost presji urbanizacji, w przypadku braku podejmowania kompleksowych działań ochronnych, może prowadzić do stopniowego zmniejszania się różnorodności biologicznej. Dotyczy to w szczególności zaniku gatunków rzadkich, kosztem wzrostu liczby gatunków synantropijnych i pospolitych. W świetle przewidywanego wzrostu udziału powierzchni zabudowanych i zainwestowanych, a także innych presji (np. intensywne rolnictwo), można się spodziewać utrzymywania i/lub nasilenia niekorzystnych skutków tych zjawisk dla przyrody ożywionej.

Powierzchnia gruntów leśnych w powiecie utrzymuje się względnie na stałym poziomie. Przewiduje się dalszą stopniową poprawę stanu zdrowotnego lasów, przy uwzględnieniu stałych działań nadleśnictw zmierzających do poprawy struktury drzewostanów, zwłaszcza zmniejszanie udziału sosny niezgodnej z lokalnym siedliskiem, która należy do gatunków wrażliwych na zanieczyszczenia powietrza. Należy jednak zaznaczyć, że stan uszkodzenia lasów jest uzależniony również od emisji pochodzących z obszarów ościennych.

Kierunki zmian środowiska przyrodniczego w kolejnych latach to utrzymanie trwałości i ciągłości funkcji przyrodniczych, zachowanie powiązań przyrodniczych z otaczającymi obszarami oraz wzrost możliwości wykorzystania zasobów przyrody dla turystyki i rekreacji, w tym rozwój funkcji popularyzatorskiej i edukacyjnej. Te ostatnie powodują także niestety zwiększenie presji turystyki na tereny najcenniejsze przyrodniczo. W efekcie prowadzonych przez Nadleśnictwa działań następować będzie dalsza przebudowa drzewostanów i zwiększenie zdolności produkcyjnych lasu. Jednocześnie związane jest to ze wzrostem zagrożeń zdrowotnych lasów przez czynniki abiotyczne i biotyczne.

5.8.6. Zagadnienia horyzontalne

a. Adaptacja do zmian klimatu.

Zmiany klimatyczne wpływają na zasięg występowania gatunków, cykle rozrodcze, okresy wegetacji i interakcje ze środowiskiem. Jednakże różne gatunki i siedliska inaczej reagują na zmiany klimatyczne – na niektóre oddziaływanie to wpłynie korzystnie, na inne nie. Większość prognozowanych zmian opiera się o zmiany wartości przeciętnych parametrów klimatycznych: opadów, temperatury, kierunków wiatrów, różnorodności biologicznej pod wpływem tych zmian ulega stopniowym przekształceniom. Spodziewane ocieplenie się klimatu spowoduje migrację gatunków, w tym obcych inwazyjnych, głównie z Europy Południowej, Afryki Północnej, Azji, wraz z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy. Przewidywane zmiany dotyczą również siedlisk wód słodkich, płynących lub stojących. Grupa ta jest narażona na zmiany wskutek wzrostu opadów nawaalnych, okresów suchych i procesów eutrofizacji i antropopresji przemysłowej.

W wyniku zmian klimatycznych istotnym zmianom ulec mogą składy gatunkowe i typy lasów. Optima ekologiczne gatunków drzewiastych mogą zostać przesunięte na północny-wschód. Proces ocieplania i zwiększanie ryzyka suszy sprzyja rozwojowi chorób i szkodników, w tym także gatunków inwazyjnych. Ciepłe zimy będą wpływać korzystnie na zimowanie szkodników, a zmniejszona pokrywa śnieżna będzie ułatwiać zimowanie zwierząt roślinożernych. Obok zmniejszenia stabilności lasów (większej podatności na szkody od czynników biotycznych i abiotycznych) oraz usług ekosystemowych (turystyka, łagodzenie zmian klimatu przez lasy, ograniczenie naturalnej retencji wodnej lasów), zostaną ograniczone również funkcje produkcyjne i ochronne lasów.

b. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

Siedliska na terenie powiatu mogą być zagrożone przez biogeny i metale ciężkie, w szczególności jeżeli chodzi o faunę i florę zbiorników wodnych i rzek oraz powierzchnię ziemi i powietrze, co na skutek rozwoju gospodarczego obszaru i potencjalnej awarii może być dla nich zagrożeniem. Lasy znajdują się w sytuacji stałego zagrożenia przez czynniki abiotyczne (głównie antropogeniczne) i biotyczne. Istotnym zagrożeniem są nadal zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.

c. Działania edukacyjne.

Głównym celem edukacji przyrodniczej jest zachęcenie mieszkańców do uprawiania aktywnego wypoczynku, pokazanie różnorodności występujących form przyrody, przybliżenie problematyki gospodarki leśnej.

d. Monitoring środowiska.

Monitoring środowiska prowadzony jest przez Nadleśnictwo Brzesko, Dąbrowa Tarnowska i Gromnik.

5.9. Adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska

5.9.1. Adaptacja do 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.

Minister Środowiska przygotował „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 ryzyka, 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 dwójaki, 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 letniego. Dominujące są jednak przewidywane negatywne konsekwencje zmian klimatu. Ze zmianami klimatycznymi wiążą się niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych. Wprawdzie roczne sumy

opadów nie ulegają zasadniczym zmianom, jednak ich charakter staje się bardziej losowy i nierównomierny, czego skutkiem są dłuższe okresy bezopadowe, przerywane gwałtownymi i 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, zmniejszenie potencjału chłodniczego elektrowni czego skutkiem będzie spadek mocy produkcyjnej i wiele innych.

Wpływ klimatu na najbardziej wrażliwe sektory i obszary (gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna i obszary prawnie chronione, zdrowie, transport, energetyka) został opisany wcześniej, w rozdziałach dot. tendencji zmian.

Największy wpływ na warunki klimatyczne wywierają zjawiska ekstremalne, których obecny wzrost liczby wystąpień stanowi coraz częstsze zagrożenie na terenie powiatu. Do najistotniejszych obecnie zagrożeń klimatycznych na terenie powiatu (wraz z prawdopodobieństwem ich wystąpienia) zaliczyć należy:

- fale upałów (wysokie),
- ekstremalnie gorące dni (średnio wysokie),
- nawałne deszcze (średnio wysokie),
- podtopienia (średnie),
- susze (średnie),
- burze (średnie),
- fale mrozów (średnie),
- ekstremalnie zimne dni (średnie).

Działania adaptacyjne na terenie województwa małopolskiego zostały wsparte przez Zarząd Województwa Małopolskiego, który 18 lutego 2020 r. przyjął Regionalny Plan Działań dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego, którego nadrzędnymi celami są ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 40% w porównaniu do roku 1990, głównie z transportu, sektora komunalno-bytowego i rolnictwa. Zwiększenie udziału energii pozyskanej z odnawialnych źródeł energii do co najmniej 32% zużycia energii końcowej brutto oraz poprawa efektywności energetycznej na poziomie co najmniej 32,5%. W celu pełnego wdrożenia działań zaplanowanych w RPDdKiE od stycznia 2021 r. w powiecie Brzeskim realizowany jest Projekt zintegrowany LIFE EKOMAŁOPOLSKA „Wdrażanie Regionalnego Planu Działań dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego. Projekt współrealizowany jest przez 27 partnerów głównie Przedstawicieli JST z terenu Małopolski. Projekt LIFE EKOMAŁOPOLSKA skupia się w głównej mierze na promocji odnawialnych źródeł energii, poprawie efektywności energetycznej i szeroko zakrojonych działaniach na rzecz przeciwdziałania zmianom klimatu. Utworzona została sieć doradców ds. klimatu i środowiska, którzy poza powiatem Brzeskim w 17 innych powiatach z Małopolski oraz 3 miastach na prawach powiatu realizują działania LIFE EKOMAŁOPOLSKA lokalnie oraz wspierają w tych działaniach gminy. Głównym działaniem doradców jest edukacja nt. skutków zachodzącej zmiany klimatu oraz adaptacji do niej, promocja rozwiązań OZE, wsparcie gmin oraz włączenie działań klimatycznych do dokumentów strategicznych. Budżet projektu ok. 70 mln złotych.

5.9.2. Zagrożenia poważnymi awariami

Definicje poważnej awarii i poważnej awarii przemysłowej określa odpowiednio art. 3 pkt 23 i 24 ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. 2025, poz. 647 – tekst jednolity):

- **poważna awaria** - to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja powstała 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.
- **poważna awaria przemysłowa** przez pojęcie to rozumie się poważną awarię w zakładzie.

Na terenie województwa małopolskiego służby ochrony przeciwpożarowej i inspekcji ochrony środowiska dokonały kwalifikacji zakładów produkcyjnych ze względu na stopień zagrożeń awariami przemysłowymi. Na ogólną liczbę 20 zakładów stwarzających ryzyko wystąpienia poważnej awarii (stan na 31.12.2024 r.) wyróżniono 11 zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR) i 9 zakładów o zwiększonym ryzyku (ZZR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Na terenie Powiatu Brzeskiego nie występują zakłady ZDR, zlokalizowany jest natomiast jeden zakład ZZR:

- Carlsberg Supply Company Polska S.A. Oddział Browar Okocim w Brzesku.

W tabeli poniżej przedstawiono liczbę miejscowych zagrożeń, w podziale na wielkość zagrożenia, zanotowanych na terenie Powiatu Brzeskiego w 2024 roku.

Tabela 52. Liczba miejscowych zagrożeń w 2024 roku w podziale na wielkość zagrożenia.

Wielkość zagrożenia	2024
lokalne	675
małe	68
średnie	33
duże	0

Źródło: Dane statystyczne KG PSP (www.kgsp.gov.pl)

W 2024 r. na terenie Powiatu Brzeskiego nie wystąpiły zdarzenia o znamionach poważnej awarii.

5.9.3. Problemy i zagrożenia

Na terenie Powiatu Brzeskiego potencjalnie występują następujące zagrożenia:

- zagrożenia pożarowe - powstają głównie na obszarach leśnych (pożary ściółki leśnej i młodników), szczególnie w okresach długotrwałej suszy, występują sezonowo wiosną, latem i jesienią podczas wypalania traw, wynikają z infrastruktury miejskiej i wiejskiej obiektów użytkowych (drewniana zabudowa mieszkalna i gospodarska na terenach wiejskich, instalacje elektryczne, sprzęty gospodarstwa domowego itp.),
- zagrożenia drogowe i kolejowe - przecinające teren powiatu główne szlaki komunikacji drogowej i kolejowej o znaczeniu krajowym i międzynarodowym są potencjalnymi miejscami zagrożenia pożarowego, chemicznego oraz ekologicznego. Wynika to z faktu, że szlakami tymi transportowane są toksyczne środki przemysłowe (TSP) – materiały niebezpieczne dla ludzi i środowiska – związane m.in. z transportem materiałów chemicznych do pobliskich Zakładów Azotowych w Tarnowie, bazy magazynowej produktów naftowych w Woli Rzędzińskiej oraz Rafinerią Nafty w Jaśle (chlor, amoniak, materiały pędne i ropopochodne, chlor, tlenek etylenu). Materiały niebezpieczne przewożone są jako ładunki tranzytowe zarówno drogami jak i liniami kolejowymi. Źródłem zagrożeń środowiskowych jest również załadunek i rozładunek materiałów niebezpiecznych, w szczególności zaś ich transport po drogach publicznych przy wykorzystaniu specjalistycznego sprzętu jezdniowego (prawdopodobieństwa wypadku lub awarii w transporcie drogowym). Z uwagi na konfliktowość przewożonych ładunków, trasy przewozów prowadzone winny być przy zachowaniu maksymalnego bezpieczeństwa dla mieszkańców i środowiska. Ryzyko uwolnienia się materiałów niebezpiecznych przewożonych drogami dotyczy głównie autostrady A4, dróg krajowych nr 94 i nr 75 oraz linii kolejowej relacji Kraków – Przemyśl, a w szczególności:
 - wzdłuż dróg nr 75 (gmina Czchów, Gnojnik, Brzesko) i nr 94 (gmina Brzesko, Dębno),
 - wzdłuż dróg wojewódzkich nr 768 Brzesko – Górka i nr 964 Radłów – Nowe Brzesko.
 - wzdłuż dróg wojewódzkich nr 966 i 980,
 - wzdłuż dróg powiatowych i gminnych,
 - wzdłuż linii kolejowych (gmina Brzesko, Dębno, Borzęcin).

Należy przyjąć, że występuje statystyczne prawdopodobieństwo potencjalnego wystąpienia awarii komunikacyjnych, mogących zagrozić środowisku - obszarami szczególnego zagrożenia są tereny zlokalizowane w pobliżu głównych, tranzytowych arterii komunikacji drogowej, charakteryzujących się największym natężeniem ruchu tego rodzaju przewozów. Przewozy materiałów szczególnie niebezpiecznych, wybuchowych i promieniotwórczych oraz towarów niebezpiecznych wysokiego ryzyka podlegają śledzeniu i rejestrowaniu na sieci kolejowej PKP.

- zagrożenia chemiczne i ekologiczne - wynikają głównie z magazynowania i stosowania przez zakłady przemysłowe materiałów i surowców niebezpiecznych związanych z procesami produkcyjnymi. Do obiektów stwarzających zagrożenie należą między innymi:
 - ✓ Browar Carlsberg Supply Company Polska S.A. Oddział Browar Okocim w Brzesku (amoniak w instalacjach chłodniczych ok. 45 Mg),
 - ✓ Kopalnia Gazu Ziemnego w Szczepanowie,
 - ✓ stacje paliw płynnych i gazu płynnego,
 - ✓ magazyny i punkty dystrybucyjne z gazem butlowym propan butan,
 - ✓ zbiorniki z acetylenem w zakładach pracy,
 - ✓ stacje redukcyjne gazu ziemnego.
- zagrożenia budowlane - związane głównie z utratą statyki budowli lub jej elementu, mogące wystąpić w wysokich budynkach mieszkalnych, spowodowane również specyfiką usytuowania obiektu: obsunięcia ziemi, zawały i zasypy ziemne. Dotyczy to także ew. uszkodzenia zapory wodnej w Czchowie i wałów przeciwpowodziowych znajdujących się na terenie gmin Szczurowa i Borzęcin.
- inne zagrożenia urbanistyczne - magistrale gazu pod wysokim ciśnieniem przecinające teren powiatu oraz stacje redukcyjne gazu z wysokiego na średnie ciśnienie i średniego na niskie oraz napowietrzne linie energetyczne wysokiego i średniego napięcia przebiegające przez tereny leśne, wzdłuż torów i w sąsiedztwie stacji transformatorowych oraz duże transformatory (20-30 ton oleju transformatorowego),
- klęski żywiołowe, powodzie, zatopienia,
- nadzwyczajne zagrożenia radiacyjne – na terenie powiatu nie występują obiekty posiadające środki promieniotwórcze, zagrożenie radiacyjne stwarzają elektrownie jądrowe rozmieszczone poza granicami kraju; najbliższej granic zlokalizowane są elektrownie w Czechach i Słowacji: Mohowce, Dukohany, Jaśłowskie Bohunice, Temelin; nie można wykluczyć także awarii elektrowni położonych w dalszej odległości od granic województwa: 22 elektrownie na terenie Niemiec, 4 elektrownie w Holandii, 4 elektrownie w Belgii, 1 elektrownia w Danii, a szczególne zagrożenie stanowią elektrownie na terenie Ukrainy, w których technologie budowy i wytwarzania energii są przestarzałe,
- skażenia, zakażenia epidemiczne i epizootyczne,
- inne klęski żywiołowe (osuwiska, huragany, śnieżyce, duże i długotrwałe mrozy),
- osuwiska czynne i bierne i tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych.

Zadania koordynacji m.in. prac związanych z poważnymi awariami i ewentualnie powstałymi zagrożeniami regulują stosowne procedury na szczeblu powiatowym, w powiązaniu z działaniem służb ratowniczych (strażą pożarną, policją, pogotowiem ratunkowym, pogotowiem energetycznym, pogotowiem gazowym, pogotowiem wodociągowo-kanalizacyjnym). Są one zawarte w Planie Zarządzania Kryzysowego Powiatu Brzeskiego. Plan Zarządzania Kryzysowego został opracowany zgodnie z wymogami ustawy o zarządzaniu kryzysowym z dnia 26 kwietnia 2007r. (Dz.U. 2025, poz. 819 – tekst jedn.), ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (Dz.U. 2025, poz. 112 – tekst jedn.). W planie ujęto najistotniejsze zagrożenia mogące wystąpić na terenie Powiatu Brzeskiego, procedury postępowania na wypadek pojawienia się tych zagrożeń oraz zestawienie możliwych do zadysponowania sił i środków do przeciwdziałania nadzwyczajnym zdarzeniom o znamionach kryzysu.

Działania ratownicze prowadzone na terenie Powiatu Brzeskiego realizują jednostki Państwowej Straży Pożarnej oraz Ochotniczych Straży Pożarnych. Część z nich włączona jest do Krajowego Systemu Ratowniczo - Gaśniczego.

5.9.4. Analiza SWOT

Tabela 53. Tabela SWOT dla obszaru interwencji adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
- funkcjonuje powiatowy plan zarządzania kryzysowego z wyszczególnieniem poszczególnych zagrożeń na terenie powiatu oraz sposobów i procedur postępowania, - doposażanie straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa chemiczno-ekologicznego, - opracowanie przez prowadzących zakłady produkcyjne planów operacyjno-ratowniczych oraz zewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych przez wojewódzkiego Komendanta PSP, - inicjatywy i projekt realizowany w kierunku wdrażania nowych rozwiązań i przeciwdziałania i adaptacji do zmian klimatu (LIFE-IP EKOMAŁOPOLSKA)	- występujące główne szlaki komunikacyjne na których przewożone są substancje niebezpieczne
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
- poprawa bezpieczeństwa na drogach (budowa, modernizacja), - zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych - modernizacja zakładów, - podejmowanie działań na etapie zarządzania planami zagospodarowania przestrzennego	- zagrożenia pożarowe, chemiczne oraz ekologiczne na drogach, - rosnące natężenie ruchu pojazdów na drogach w obrębie powiatu, - nieprzewidywalność zdarzeń pogodowych i hydrologicznych, - obecność zakładów wykorzystujących toksyczne środki przemysłowe

5.9.5. Prognoza stanu środowiska, tendencje zmian

Obecnie nie występują przesłanki, aby w okresie obowiązywania niniejszego Programu Ochrony Środowiska doszło do wzrostu ilości poważnych awarii na terenie Powiatu Brzeskiego. Czynnikiem, które będą minimalizować prawdopodobieństwo wystąpienia takich zdarzeń, będzie na pewno doskonalenie procedur transportu, magazynowania i przetwarzania substancji chemicznych. Za doskonalenie procedur odpowiedzialne są firmy zajmujących się działalnością w obszarze transportu, produkcji i usług. Wzrost zagrożenia poważnymi awariami może być z kolei wynikiem zmian klimatycznych, za którymi idzie przede wszystkim wzrost częstotliwości występowania niebezpiecznych zjawisk pogodowych. Na obecnym etapie trudno o obiektywną ilościową ocenę przyszłych trendów w tym obszarze.

Największe zagrożenie związane jest z transportem drogowym. Awarie mogą mieć miejsce również na terenie przedsiębiorstw na terenie powiatu, których ilość co roku wzrasta. W ocenie zagrożeń poważnymi awariami należy zwrócić uwagę na zakłady, które nie zostały zaliczone do kategorii ZDR i ZZR, ze względu na relatywnie mniejsze ilości substancji, niż ustalone w kryteriach kwalifikacyjnych. Ponadto, część substancji, klasyfikowanych jako żrące, szkodliwe lub drażniące nie została ujęta w kryteriach kwalifikacyjnych dla obiektów zagrażających poważną awarią przemysłową. Takie substancje są często stosowane w przedsiębiorstwach, a ich uwolnienie do otoczenia w wyniku awarii może również stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi oraz dla środowiska.

Wzrastająca ilość podmiotów gospodarczych zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia awarii. Ryzyko to jest zwiększone również ze względu na rosnący ruch pojazdów na terenie powiatu w ramach istniejącej sieci komunikacyjnej.

5.9.6. Zagadnienia horyzontalne

a. Adaptacja do 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.

b. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

Na terenie powiatu ryzyko wystąpienia poważnych awarii związane jest głównie z obszarami działalności przemysłowej oraz transportem drogowym. Powstanie awarii przemysłowej stwarza zwykle zagrożenie dla środowiska oraz zdrowia i życia mieszkańców. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska powstają w transporcie drogowym na skutek wypadków i zdarzeń drogowych, w których biorą udział pojazdy przewożące substancje niebezpieczne, a które mogą spowodować m.in.: skażenie powietrza, wód, gleb oraz pożary.

c. Działania edukacyjne.

Edukację społeczeństwa w zakresie właściwych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożenia realizują jednostki PSP, WIOŚ oraz sztaby zarządzania kryzysowego.

d. Monitoring środowiska.

Obowiązki kontroli związane z awariami przemysłowymi spoczywają głównie na prowadzącym zakład o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii oraz na organach Państwowej Straży Pożarnej, a także Wojewodzie. WIOŚ realizuje zadania z zakresu zapobiegania występowania awarii przemysłowych poprzez wykonywanie kontroli przedsiębiorstw. Współpracę koordynują sztaby zarządzania antykryzysowego w oparciu o opracowane plany zarządzania antykryzysowego.

6. OCENA STOPNIA REALIZACJI CELÓW I ZADAŃ Z POPRZEDNIEGO POWIATOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU BRZESKIEGO NA LATA 2016-2025

Obecny dokument – Powiatowy Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Brzeskiego na lata 2026-2035 jest kontynuacją poprzedniego Powiatowego Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Brzeskiego na lata 2016-2025, który został przyjęty Uchwałą Nr XI/100/2016 Rady Powiatu Brzeskiego z dnia 2 lutego 2016 r. Przyjęty dokument ma charakter kierunkowy, wyznaczone i opisane w nim zadania są wytyczną dla realizowania polityki środowiskowej na terenie powiatu, stawiając jednocześnie szereg zadań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych do wykonania w okresie jego obowiązywania. Wytyczone zadania mają w sposób optymalny pomagać kształtować ład przestrzenny, zgodny z bieżącymi wymogami ochrony środowiska. Realizacja części zadań wymaga dużych nakładów finansowych i współdziałania – tak urzędów administracji publicznej, jak i przedsiębiorstw i organizacji pozarządowych. Efekty realizacji wytyczonych zadań obserwowane są zwykle w długim horyzoncie czasowym, przy założonej ciągłości realizacji zadań poprawy i utrzymania stanu środowiska.

Powiat Brzeski systematycznie realizuje zadania poprawiające stan środowiska naturalnego (w zakresie m.in. gospodarki odpadami, ochrony powietrza, gospodarki wodno-ściekowej, ochrony powierzchni ziemi, ochrony przed hałasem, ochrony przyrody i krajobrazu, edukacji ekologicznej.). Przygotowane zostały (w formie osobnych dokumentów) raporty z realizacji programu ochrony środowiska Powiatu Brzeskiego:

- za lata 2016-2019,
- za lata 2020-2021,
- za lata 2022-2023,

których zapisy wskazują na systematyczną realizację zadań poprawiających stan środowiska naturalnego we wszystkich obszarach interwencji.

Ocena stopnia realizacji zadań wytyczonych w przyjętym Programie Ochrony Środowiska:

Przyjęty Program Ochrony Środowiska formułował zadania inwestycyjne i pozainwestycyjne tak dla Powiatu Brzeskiego, jak również dla szeregu instytucji i przedsiębiorstw uczestniczących w wywieraniu wpływu na stan środowiska na terenie powiatu. Określenie stanu ich realizacji nie jest sprawą oczywistą i prostą ze względu na szereg elementów wpływających na realizację zadań, w tym m.in.:

- zmiany sytuacji ekonomiczno – gospodarczej kraju, województwa i powiatu,
- zmiany priorytetów realizacyjnych w okresie obowiązywania programu,
- zmiany celów i priorytetów w Polityce Ekologicznej Państwa (uległa w międzyczasie zmianie).

DZIAŁANIA SYSTEMOWE:

Edukacja ekologiczna:

Zadania w dziedzinie edukacji ekologicznej traktowane są priorytetowo, ze względu na świadomość pokładania w tym elemencie ochrony środowiska znacznych nadziei i spodziewanych korzyści w długoterminowym horyzoncie czasu. Realizowane były głównie przez placówki oświatowe z terenu powiatu oraz przez organizacje pozarządowe. Organizowano szereg przedsięwzięć ekologicznych, m.in. akcje „Sprzątanie Świata”, „Dzień Ziemi”. W prasie lokalnej oraz na stronach internetowych gmin i Starostwa Powiatowego w Brzesku zamieszczano artykuły na temat ochrony środowiska, prowadzono zielone lekcje w szkołach, przedszkolach.

Systematycznie udostępniane są informacje o stanie środowiska (na stronach internetowych oraz przekazywane do mediów). Dotyczą one bieżącej informacji o stanie środowiska i jego ochronie, zagrożeniach ekologicznych, udostępniania projektów istotnych dla ochrony środowiska dokumentów. Organizowane były (m.in. przez Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego) szkolenia podnoszące świadomość ekologiczną rolników. Mieszkańcy byli informowani o funkcjonujących programach (m.in. „Czyste powietrze”, „Stop Smog”) prowadzonymi na terenie województwa małopolskiego. Mieszkańcy otrzymywali informację o najważniejszych założeniach i warunkach, jakie należy spełnić, aby otrzymać dotację na wymianę pieca, na ogrzewanie budynku lub wymianę stolarki okiennej.

W ramach Projektu LIFE IP-EKOMALOPOLSKA Powiat Brzeski prowadził następujące działania:

- organizacja konkursu plastycznego dla uczniów z klas I-VI z szkół podstawowych z Powiatu Brzeskiego;

- organizacja wydarzeń edukacyjno- informacyjnych dla mieszkańców Powiatu Brzeskiego;
- przeprowadzenie kampanii medialnej dot. Zagospodarowania przestrzeni zielonych wokół domu (ulotka umieszczona w Gazecie Krakowskiej, artykuł w Internecie oraz posty umieszczone na mediach społecznościowych);
- organizacja spotkań w szkołach ponadpodstawowych oraz w przedszkolach;
- zorganizowanie lokalnej kampanii we współpracy z Urzędem Marszałkowskim Województwa Małopolskiego pn. III Małopolski Dzień dla klimatu. W ramach kampanii w 3 gminach (gmina Czchów, gmina Borzęcin oraz gmina Gnojnik) zostały zorganizowane stoiska, gdzie mieszkańcy w zamian za zużyte baterie mogli otrzymać sadzonkę drzewa lub krzewu owocowego. (rozdano około 670 szt. sadzonek).
- dystrybucja materiałów informacyjno - edukacyjnych w postaci ulotek dot. segregacji odpadów, OZE oraz retencji wody.

Nawiązanie współpracy pomiędzy Powiatem Brzeskim a Gminami Powiatu Brzeskiego ma duże znaczenie. W ramach działań projektowych obecnie już są i w dalszym ciągu będą prowadzone akcje edukacyjne oraz wydarzenia mające na celu propagowanie tematu ochrony środowiska.

Przy współudziale doradcy ds. klimatu i środowiska powstały w ubiegłych latach następujące opracowania:

1. Bilans emisji gazów cieplarnianych dla Powiatu Brzeskiego.
2. Działania adaptacyjne do zmian klimatu w Powiecie Brzeskim.
3. Plan wdrożenia elektromobilności w Powiecie Brzeskim.
4. Analiza zasobów odnawialnych źródeł energii w Powiecie Brzeskim.

Zarządzanie środowiskowe:

Zgodnie z terminami określonymi w dokumentach nadrzędnych przygotowywane są przez Starostwo Powiatowe odpowiednie dokumenty właściwe dla szczebla powiatowego oraz dla szczebla gminnego przez urzędy gmin.

Realizowane zadania przebiegały zgodnie z obowiązującym stanem prawnym. W zarządzaniu środowiskiem wykorzystywane są:

- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego w gminach,
- studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego w gminach,
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Brzeskiego,
- strategię rozwoju gmin Powiatu Brzeskiego,
- gminne programy ochrony środowiska,
- gminne ewidencje zabytków,
- inwentaryzacje przyrodnicze gmin,
- programy edukacji ekologicznej,
- gminne programy rewitalizacji,
- waloryzacje przyrodnicze,
- plany gospodarki niskoemisyjnej.

Stan posiadania i aktualności Programów Ochrony Środowiska w gminach Powiatu Brzeskiego przedstawia się następująco: wszystkie gminy posiadają Program Ochrony Środowiska

OCHRONA ZASOBÓW NATURALNYCH

Zachowanie bogatej różnorodności biologicznej, ochrona przyrody:

Zadania związane z ochroną przyrody realizowane są na bieżąco przez Powiat Brzeski, i poszczególne gminy z terenu powiatu. Zadania w zakresie zachowania i ochrony zasobów przyrodniczych w istniejących kompleksach leśnych prowadzone były głównie przez Nadleśnictwa Brzesko, Dąbrowa Tarnowska i Gromnik. Prowadzono zalesienia i zadrzewienia w ramach ochrony i zwiększania różnorodności biologicznej, realizowano plan gospodarczy utrzymania lasów. Prowadzono nadzór nad gospodarką leśną w lasach prywatnych.

Realizowane zadania własne związane były m.in. z rewitalizacją terenów zielonych i parków przypałacowych, inwentaryzacją drzewostanów oraz zadań pozostałych, dotyczących realizacji zieleni urządzonej, jej bieżącego utrzymania na terenach rekreacyjno-wypoczynkowych, wypoczynkowego zagospodarowania terenów cennych przyrodniczo i krajobrazowo. Utrzymywano obecne na terenie powiatu formy ochrony przyrody i obszary prawnie chronione, tworzone nowe ścieżki przyrodniczo – dydaktyczne. Prowadzono pielęgnację i wycinkę drzew oraz nasadzenia.

Ochrona lasów:

Tereny przeznaczone do zalesień wprowadzone są do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w gminach. Zalesienia prowadzone są pod nadzorem odpowiednich służb nadleśniczych. Zalesieniu podlegają m.in. grunty nieprzydatne rolniczo. Prowadzony jest stały monitoring środowiska leśnego w celu przeciwdziałania pożarom, chorobom i degradacji. Prowadzone są działania związane ze zwiększaniem różnorodności gatunkowej lasów i ich przebudowy zgodnie z siedliskiem, a także edukacja ekologiczna. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016-2023 w zakresie ochrony zasobów naturalnych przedstawia tabela poniżej:

Tabela 54. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016 i 2023.

Wskaźnik	2016	2023	Uwagi
Powierzchnia obszarów prawnie chronionych w ha	38 325,33	39 503,11	Powierzchnia obszarów prawnie chronionych wzrosła o 1 177,78 ha
Powierzchnia obszarów chronionego krajobrazu w ha	37 681,18	38 862,18	Powierzchnia obszarów chronionego krajobrazu wzrosła o 1 181 ha
Powierzchnia rezerwatów przyrody w ha	5,31	5,31	Powierzchnia rezerwatów przyrody nie uległa zmianie
Powierzchnia użytków ekologicznych w ha	7,67	7,62	Powierzchnia użytków ekologicznych uległa zmniejszeniu o 0,05 ha
Liczba pomników przyrody w szt.	87	85	Liczba pomników przyrody zmniejszyła się o 2 szt.
Wskaźnik lesistości %	18,8	18,7	Wskaźnik lesistości powiatu uległ zmniejszeniu o 0,1 punktu procentowego
Powierzchnia lasów w ha	11 113,97	11 028,53	Powierzchnia lasów zmniejszyła się o 85,44 ha

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych.

POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA I BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO

Ochrona powietrza atmosferycznego

Zadania związane z ochroną powietrza atmosferycznego oraz z poprawą jego jakości realizowane były w zakresie:

- przeprowadzania szeregu działań termomodernizacyjnych obiektów prywatnych,
- przeprowadzania działań termomodernizacyjnych obiektów użyteczności publicznej,
- podniesienia efektywności energetycznej obiektów publicznych jako elementu systemowego podejścia do ochrony środowiska,
- realizacji programu PONE w gminach,
- wymiany źródeł ciepła w indywidualnych gospodarstwach domowych,
- modernizacji systemów grzewczych,
- modernizacji układów komunikacyjnych w celu upłynnienia ruchu samochodowego oraz poprawy stanu technicznego dróg,
- realizacji projektu LIFE EKOMAŁOPOLSKA,
- realizacji gminnych planów gospodarki niskoemisyjnej,
- przebudowy, modernizacji oraz poprawy stanu zaplanowanych odcinków dróg,
- prowadzonych działań związanych z edukacją ekologiczną,
- promocji czystych ekologicznie systemów grzewczych i odnawialnych źródeł energii,
- promocji oszczędności energii i stosowania odnawialnych źródeł energii,
- realizacją programu ochrony powietrza przez wyznaczone podmioty,
- przeprowadzania kontroli na stacjach diagnostycznych na terenie powiatu, kontrola prawidłowości wykonywania badań technicznych pojazdów.

Porównanie podstawowych wskaźników w zakresie poprawy jakości powietrza atmosferycznego przedstawia tabela poniżej:

Tabela 55. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016 i 2023.

Wskaźnik	2016	2023	Uwagi
Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu Brzeskiego	11 Mg	3 Mg	Nastąpił spadek emisji zanieczyszczeń pyłowych na terenie powiatu o 8 Mg/rok
Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu Brzeskiego	27 370 Mg	22 250 Mg	Nastąpił spadek emisji zanieczyszczeń gazowych na terenie powiatu o 5120 Mg/rok
Udział mieszkańców korzystających z instalacji gazowej	74,4 %	82,9 %	Nastąpił wzrost udziału mieszkańców korzystających z instalacji gazowej o 8,5 punktu procentowego

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych.

Projekt zintegrowany LIFE „Wdrażanie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego – Małopolska w zdrowej atmosferze”¹¹

Z programu LIFE finansowane były innowacyjne projekty w zakresie ochrony środowiska w Europie a projekty zintegrowane były nowym szstandarowym instrumentem wspierania realizacji strategii poprawy jakości środowiska na dużym obszarze.

Projekt LIFE koordynowany przez Województwo Małopolskie angażował łącznie 69 partnerów, a jego celem było przyspieszenie wdrażania działań służących poprawie jakości powietrza, które były zaplanowane w ramach Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Wartość projektu to około 17 mln euro (70 mln zł), z czego dofinansowanie unijne wynosiło 42 mln zł. Projekt był realizowany w okresie od października 2015 r. do końca 2023 r.

Główne działania projektu:

- sieć Eko-doradców w gminach w Małopolsce, którzy wspierali wdrażanie Programu ochrony powietrza, pozyskiwali środki zewnętrzne na działania ograniczające emisję zanieczyszczeń oraz mobilizowali mieszkańców do włączenia się w te działania,
- doradztwo dla mieszkańców Małopolski w zakresie najbardziej efektywnych sposobów ograniczenia emisji i źródeł finansowania, w tym zapobieganie ubóstwu energetycznemu poprzez działania służące oszczędności kosztów energii,
- Centrum Kompetencji na poziomie regionalnym, obejmujące szkolenia i bazę wiedzy dla wszystkich samorządów lokalnych, do pomocy gminom w realizacji prowadzonych działań,
- wzmocnienie doradztwa i obsługi administracyjnej dla mieszkańców Krakowa w zakresie likwidacji starych pieców i kotłów na paliwa stałe, w tym uruchomienie punktów informacyjnych, w których udzielana była pomoc osobom zainteresowanym ubieganiem się o dofinansowanie przedsięwzięć oszczędzających energię,
- narzędzie do modelowania w wysokiej rozdzielczości rozkładu zanieczyszczeń w Krakowie,
- międzyregionalna baza źródeł emisji dla Małopolski, Śląska, Czech i Słowacji wraz z modelowaniem jakości powietrza.
- W ramach projektu na terenie Powiatu Brzeskiego działali ekodoradcy w gminach:

Ekodoradcy koncentrowali się na wdrażaniu Programu ochrony powietrza, a ich zatrudnienie przekładało się bezpośrednio na zwiększenie zaangażowania gmin w poprawę jakości powietrza. Ekodoradcy byli odpowiedzialni za organizację zewnętrznego finansowania działań związanych z ochroną powietrza i mobilizowanie mieszkańców do korzystania ze środków wsparcia na wymianę kotłów na paliwo stałe lub termomodernizację swoich domów (np. Działanie 4.4 Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Małopolskiego 2014-2020). Jednym z ważnych zadań Ekodoradców było prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych wśród mieszkańców, wyjaśnianie źródeł i skutków zanieczyszczenia powietrza oraz możliwości podjęcia działań w celu ochrony powietrza przez mieszkańców. Zapewniali bezpośrednią pomoc doradcą w zakresie wymiany źródła ciepła i termomodernizacji. Ekodoradcy współpracowali z różnymi podmiotami: władzami miejskimi, mieszkańcami, przedsiębiorstwami, grupami opiniotwórczymi (media, organizacje pozarządowe, lekarze, nauczyciele itp.). Na poziomie regionalnym

¹¹ na podstawie <https://powietrze.malopolska.pl/life>

współpracowali z Urzędem Marszałkowskim, tj. organem odpowiedzialnym za wdrażanie Programu ochrony powietrza i zarządzanie Regionalnym Programem Operacyjnym.

Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych, gospodarka wodno-ściekowa

Realizowano zadania związane z rozbudową sieci kanalizacyjnej i kolejnymi podłączeniami do sieci oraz wykonaniem zadań Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (gminy). Zadania związane z pomiarami i bieżącym monitoringiem wód realizowane były przez GIOŚ-RWMS w Krakowie. Prowadzono działania kontrolne, mające na celu przeciwdziałanie odprowadzaniu nieoczyszczonych ścieków komunalnych do wód oraz przeciwdziałanie nieprawidłowościom w odprowadzaniu ścieków przemysłowych.

Prowadzono działania propagujące oszczędzanie wody, zmniejszania wodochłonności w przemyśle. Duża część zadań w tym obszarze, ze względu na posiadane kompetencje realizowana była przez gminy z terenu powiatu oraz przedsiębiorstwa komunalne, które podejmowały następujące działania:

- rozbudowa sieci kanalizacyjnych,
- naprawa i odbudowa rowów melioracyjnych,
- modernizacji oczyszczalni ścieków,
- kontrola prawidłowości i usuwania ścieków z terenów nieobjętych kanalizacją sanitarną,
- remont ogrodzeń terenów stref ochrony bezpośredniej studni głębinowych ujęcia wód podziemnych,
- renowacja zbiorników wodnych służących małej retencji,
- udrażnianie rowów odprowadzających wodę deszczową,
- kontrola gospodarstw domowych pod względem prawidłowości usuwania ścieków.

Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne wprowadziła do polskiego porządku prawnego nową instytucję zgody wodnoprawnej, która jest jednym z instrumentów w systemie zarządzania gospodarką wodną. Zgody wodnoprawne to m.in. decyzje administracyjne, bez których zainteresowane podmioty nie mogą realizować wielu działań związanych z korzystaniem z wód. Intencją ustawodawcy było zapewnienie jednorodności orzekania administracyjnego w tej dziedzinie. Z tego względu, w wydawaniu pozwoleń wodnoprawnych marszałków województw i starostów powiatowych zastąpiły właściwe organy Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie. Organem właściwym do wydania pozwolenia wodnoprawnego jest dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej lub dyrektor zarządu zlewni Wód Polskich, w zależności od sprawy, której dotyczy złożony wniosek. Organem właściwym w sprawie zgłoszeń wodnoprawnych jest natomiast kierownik nadzoru wodnego Wód Polskich. Pozwolenie wodnoprawne wydaje się na podstawie operatu wodnoprawnego oraz zgromadzonych w toku postępowania dowodów, dokumentów i informacji (Starosta i Marszałek wydawali pozwolenia wodnoprawne do końca 2017 roku, od stycznia 2018 zadania te przejęło PGW Wody Polskie, które realizują wszystkie zadania dotyczące wód).

Porównanie podstawowych wskaźników w zakresie ochrony zasobów wód powierzchniowych i podziemnych przedstawia tabela poniżej:

Tabela 56. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016 i 2023

Wskaźnik	2016	2023	Uwagi
Wskaźnik zwodociągowania powiatu w %	74,3	77,3	Wskaźnik zwodociągowania powiatu zwiększył się o 3 punkty procentowe
Wskaźnik skanalizowania powiatu w %	35,3	41,6	Wskaźnik skanalizowania powiatu zwiększył się o 6,3 punktu procentowego
Liczba przyłączy wodociągowych szt.	16 699	20 197	Liczba przyłączy wodociągowych zwiększyła się o 3 498 szt.
Średnie zużycie wody na 1 mieszkańca/rok w m ³ /rok	18,2	21,1	Średnie zużycie wody na 1 mieszkańca/rok wzrosło o 3,1 m ³ /rok
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w km	406,3	554,7	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej wzrosła o 148,4 km
Liczba przyłączy kanalizacyjnych szt.	6 509	9 280	Liczba przyłączy kanalizacyjnych wzrosła o 2 771 szt.

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych.

Gospodarka odpadami

W ramach realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami (przez gminy) wdrożono, a następnie usprawniano system gospodarowania odpadami komunalnymi. Zorganizowano systemy odbioru odpadów segregowanych „u źródła” (surowce wtórne) oraz selektywne zbiórki odpadów tzw. problemowych (zbiórki w PSZOK oraz w ramach odrębnych akcji). Ponadto prowadzono i wspierano działania informacyjno-edukacyjne mające na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w odniesieniu do prawidłowego gospodarowania odpadami oraz sukcesywnie usuwano wyroby azbestowe z terenu powiatu. Prowadzono edukację mieszkańców odnośnie selektywnego zbierania odpadów poprzez dystrybucję ulotek dla mieszkańców budownictwa wielorodzinnego. Działania edukacyjne dot. gospodarowania odpadami komunalnymi realizowane były poprzez wydawanie ulotek informacyjnych nowym podmiotom deklarującym segregację odpadów komunalnych o sposobie prawidłowego jej przeprowadzania oraz przez edukację w placówkach oświatowych. Porównanie podstawowych wskaźników w zakresie gospodarki odpadami przedstawia tabela poniżej:

Tabela 57. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016 i 2024

Wskaźnik	2016	2024	Uwagi
Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku Mg	9 283,97	13 505,21	Ogólna ilość odpadów komunalnych zebrana z terenu powiatu wzrosła o 4 221,24 Mg
Masa odpadów komunalnych zebranych selektywnie Mg	5 293,81	7 141,20	Ilość odpadów komunalnych zebrana z terenu powiatu w sposób selektywny wzrosła o 1 847,39 Mg
Udział odpadów komunalnych zebranych selektywnie w ogólnej masie zebranych odpadów %	32,1	34,6	Udział odpadów komunalnych zebranych w sposób selektywny w stosunku do ogólnej ilości zebranych z terenu powiatu odpadów wzrósł o 2,5 punktu procentowego
Masa odpadów wytworzonych przez 1 mieszkańca w ciągu roku w kg/rok	177	225	Masa odpadów wytworzonych przez 1 mieszkańca w ciągu roku wzrosła o 48 kg/rok

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Ochrona przed hałasem

Zadania związane z ochroną przed hałasem realizowane były m.in. przez gminy Powiatu Brzeskiego, Powiat Brzeski oraz zarządców dróg.

Realizowane zadania związane były głównie z:

- modernizacją dróg powiatowych i gminnych,
- budową obwodnicy,
- uwzględnianiem ochrony przed hałasem na etapie wprowadzania zmian do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (np. określenia wpływu lokalizacji przedsięwzięć uciążliwych dla środowiska w zakresie hałasu),
- prowadzeniem monitoringu hałasu przez GIOŚ w Krakowie. Realizowane były również przewidziane działania zawarte w Programie ochrony środowiska przed hałasem (na wyznaczonych odcinkach dróg).

Porównanie podstawowych wskaźników w zakresie ochrony przed hałasem przedstawia tabela poniżej:

Tabela 58. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016 i 2023

Wskaźnik	2016	2023	Uwagi
Liczba pojazdów ogółem zarejestrowanych na terenie powiatu Brzeskiego	65 068	82 400	Nastąpił wzrost liczby pojazdów ogółem o 17 332 pojazdy.

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych.

Promieniowanie elektromagnetyczne

Zadania w zakresie ograniczania wpływu, monitorowania i pomiarów wykonuje GIOŚ-RWMŚ, Starosta Brzeski prowadzi rejestr zgłoszeń instalacji wytwarzających PEM.

Tabela 59. Porównanie podstawowych wskaźników za lata 2016-2023

Wskaźnik	2016	2023	Uwagi
Średnie natężenie PEM dla małych miast województwa małopolskiego [V/m]	0,297	0,34	Nastąpił wzrost średniego natężenia PEM dla małych miast województwa małopolskiego o 0,043 V/m.

Źródło: Raporty GIOŚ-RWMŚ.

Ochrona gleb i powierzchni ziemi

Zadania w zakresie ochrony powierzchni ziemi realizowane były m.in. przez wprowadzanie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (przez gminy), zabezpieczając dotychczasowe elementy litosfery i wprowadzając działania prewencyjne, m.in. dotyczące strefowania poszczególnych zamierzeń, stref ochronnych, granic obszarów etc. Ośrodki szkolenia rolniczego prowadziły doradztwo rolnicze, ukierunkowane na prawidłowe dawkowanie i wykorzystanie nawozów sztucznych. Główny wpływ w tym obszarze mają działania rolników i pozostałych mieszkańców. Stąd do głównych działań po stronie gmin i pozostałych instytucji publicznych należały promocja i edukacja. Powiatowy Zespół Doradztwa Rolniczego w Brzesku na bieżąco organizował szkolenia i konsultacje dla rolników, organizowane były szkolenia, wyjazdy studyjne do gospodarstw ekologicznych. Do działań edukacyjnych wykorzystywane są również imprezy gminne, zwłaszcza dożynki.

W zakresie ochrony gleb, w ramach swoich kompetencji, gminy Powiatu Brzeskiego likwidowały dzikie wysypiska śmieci, znajdujące się na ich terenie. Gminy stale monitorują swoje tereny w celu eliminacji możliwości powstawania dzikich wysypisk. Kolejnym działaniem mającym na celu ochronę gleb to umożliwienie mieszkańcom odbiór przez gminy odpadów azbestowych ich transport oraz unieszkodliwianie poprzez składowanie na składowisku odpadów niebezpiecznych. Zadanie to od wielu lat dotowane jest ze środków Powiatu Brzeskiego.

Zagrożenie powodzią

Zadania minimalizacji zagrożeń powodzią należą do zadań wielopoziomowych, w gestii zadań zrealizowanych, należy zaznaczyć zwracanie uwagi na zagrożenia powodziowe przy okazji wprowadzania zmian do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w gminach (dot. m.in. zmian użytkowania gruntów rolnych (wprowadzanie użytków zielonych). Wszystkie warunki i zasady ochrony przeciwpowodziowej były wprowadzane do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin Powiatu Brzeskiego oraz do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (przez gminy).

Zapobieganie poważnym awariom

Zadania wykonywane były m.in. przez przedsiębiorstwa, Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego w Brzesku, gminy Powiatu Brzeskiego, Państwową Straż Pożarną oraz WIOŚ.

7. CELE I KIERUNKI OCHRONY ŚRODOWISKA DO 2035 ROKU

W obecnym Powiatowym Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Brzeskiego na lata 2026-2035 określone zostały nowe cele i kierunki ochrony środowiska. Ich wyłonienie nastąpiło na podstawie najważniejszej strategii w obszarze środowiska i gospodarki wodnej – „Polityki Ekologicznej Państwa 2030”. Cele szczegółowe określono w odpowiedzi na najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający połączenie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi (rozdz. 1.1. str. 9-10 Programu). Realizacja celów środowiskowych ma być wspierana przez cele horyzontalne dotyczące edukacji ekologicznej oraz efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska. Cele szczegółowe dotyczą zdrowia, gospodarki i klimatu. Doprecyzowanie celów i kierunków nastąpiło również w Programie Strategicznym Ochrona Środowiska dla województwa małopolskiego.

Tabela 60. Cele i kierunki ochrony środowiska do 2035 roku.

Lp.	Cele	Kierunki interwencji	Typy działań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny
Obszar interwencji: A.: Przeciwdziałanie zmianom klimatycznym i ochrona powietrza				
A.1.	<i>Poprawa jakości powietrza</i>	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych wprowadzanych do powietrza	Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania alternatywnych źródeł energii	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, Marszałek województwa
			Wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych i komunikacyjnych	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, Marszałek województwa
			Współpraca Powiatu z zarządcami dróg w zakresie wyznaczania potrzeb modernizacji ciągów komunikacyjnych - budowa, przebudowa i modernizacja	Powiat Brzeski
			Budowy, przebudowy oraz modernizacje dróg i układu drogowego	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, zarządcy dróg
			Promocja wspierania rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, WFOŚiGW
			Rozwój systemu transportu publicznego oraz alternatywnych niskoemisyjnych środków transportu	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego
			Wydawanie i kontrola pozwoleń na emisję gazów i pyłów	Powiat Brzeski, WIOŚ
			Prowadzenie działań kontrolnych w zakresie zakazu spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych jako element zmian w świadomości społeczeństwa oraz środek prewencyjny	Gminy Powiatu Brzeskiego

Lp.	Cele	Kierunki interwencji	Typy działań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny
			Uwzględnianie w MPZP wymogów ochrony jakości powietrza	Gminy Powiatu Brzeskiego
			Dotacje na wymianę kotłów wykorzystujących paliwa stałe i modernizację systemów ogrzewania	Gminy Powiatu Brzeskiego, WFOŚiGW
			Realizacja Programu ochrony powietrza	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, samorząd województwa
			Kontrole realizacji uchwały antysmogowej, odpadów paleniskowych, pieców centralnego ogrzewania	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, samorząd województwa, WIOŚ
A.2.	Dążenie do neutralności klimatycznej	Poprawa efektywności energetycznej	Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację i wykorzystanie OZE w obiektach użyteczności publicznej oraz budownictwie mieszkaniowym	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego
			Aktualizacja założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gmin Powiatu z określeniem możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Gminy Powiatu Brzeskiego
			Budowa i modernizacja energooszczędnego oświetlenia budynków, dróg i ciągów pieszych, inteligentne systemy sterowania oświetleniem ulicznym, wykorzystanie ogniw fotowoltaicznych w systemach hybrydowych do zasilania urządzeń i instalacji infrastruktury drogowej (znaków, świateł ostrzegawczych)	właściciele/zarządcy nieruchomości, Powiat Brzeski, gminy Powiatu Brzeskiego
			Podłączanie odbiorców ciepła do instalacji gazowej	właściciele/zarządcy nieruchomości
			Wymiana/modernizacja systemów ogrzewania	właściciele/zarządcy nieruchomości
			Termomodernizacja budynków	właściciele/zarządcy nieruchomości
			Monitoring jakości powietrza atmosferycznego	GIOŚ-RWMŚ
A.3.		Rozwój odnawialnych i alternatywnych źródeł wytwarzania oraz magazynowania energii	Wspieranie projektów w zakresie budowy urządzeń i instalacji do produkcji i transportu energii odnawialnej	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, WFOŚiGW, NFOŚiGW
			Promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, organizacje pozarządowe
			Realizacja instalacji OZE w obiektach użyteczności publicznej i mieszkalnych	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, WFOŚiGW, właściciele obiektów
			Budowa farm/elektrowni/ciepłowni z wykorzyst. OZE (m.in. fotowoltaika, geotermia, biogaz)	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, właściciele obiektów

Lp.	Cele	Kierunki interwencji	Typy działań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny
			Budowa magazynów energii/ciepła na potrzeby lokalnych instalacji OZE	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, właściciele obiektów
A.4.		Rozwój zrównoważonego transportu	Realizacja zadań przewidzianych planami GDDKiA, Zarządu Dróg Wojewódzkich, Zarządu Dróg Powiatowych	GDDKiA Oddział w Krakowie, ZDW w Krakowie, ZDP
			Poprawa stanu technicznego dróg, zmiany w organizacji ruchu komunikacyjnego na terenach miejskich, sprzątanie dróg przez ich zarządców.	GDDKiA, Zarządy dróg, Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego
			Poprawa stanu taboru komunikacyjnego na terenie powiatu	Przedsiębiorstwa komunikacyjne
			Budowa / rozbudowa infrastruktury transportu publicznego	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego
			Budowa/rozbudowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego
			Promocja i rozwój transportu zbiorowego (w tym kolejowego) i transportu przyjaznego środowisku	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego
			Rozwój i wspieranie ekologicznych form transportu, promocja ecodriving	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego
			Zakup pojazdów niskoemisyjnych (elektrycznych, hybrydowych, zasilanych wodorem lub gazem)	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego
			A.5.	Rozwój systemów monitoringu
Budowa lokalnych systemów monitoringu powietrza	Powiat Brzeski, gminy Powiatu Brzeskiego			
Prowadzenie interwencji w ramach kompetencji organów i inspekcji ochrony środowiska w związku z uciążliwościami zgłaszanymi przez społeczeństwo dotyczącymi emisji gazów i pyłów do powietrza oraz emisji uciążliwych zapachów	GIOŚ-RWMŚ, Starosta Brzeski – w ramach wydanych pozwoleń na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, Burmistrzowie, Wójtowie Gmin Powiatu Brzeskiego			
Obszar interwencji B.: Zagrożenia hałasem				
B.1.	Ograniczenie emisji hałasu	Działania inwestycyjne oraz administracyjne w zakresie dotrzymania standardów poziomów hałasu w środowisku	Integrowanie opracowań planistycznych z problemami zagrożenia hałasem w tym wykonywanie map akustycznych	Zarządcy dróg, Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego
			Budowy, przebudowy oraz modernizacje dróg i układu drogowego	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, zarządcy dróg

Lp.	Cele	Kierunki interwencji	Typy działań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny
			Modernizacja nawierzchni dróg m.in. przez stosowanie „cichych nawierzchni” podczas remontów i przebudów istniejącej infrastruktury drogowej	Zarządcy dróg, Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego
			Działania mające na celu spowolnienie ruchu na terenach miast oraz ograniczenie transportu ciężkiego	Gminy Powiatu Brzeskiego
			Budowa ścieżek rowerowych, systemów rowerów miejskich, parkingów „bike&ride”, uruchamianie wypożyczalni rowerów	Gminy Powiatu Brzeskiego
			Propagowanie transportu multimodalnego i zbiorowego, dofinansowanie przewozów pasażerskich	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, przedsiębiorstwa transportowe
			Realizacja Programu ochrony środowiska przed hałasem	Zarządzający głównymi: drogami, liniami kolejowymi i organy ochrony środowiska
			Budowa obwodnic i wyprowadzenie transportu ciężkiego poza tereny zabudowane	Zarządcy dróg
			Budowa ekranów akustycznych (z uwzględnieniem skutecznego zabezpieczenia przed kolizjami z ptakami)	Zarządcy dróg
			Tworzenie, utrzymanie i odnowa zieleni osłonowej i izolacyjnej	Zarządcy dróg, Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego
B.2.		Działalność kontrolna	Działalność kontrolna organów samorządowych w porozumieniu z WIOŚ w zakresie emisji hałasu przez podmioty korzystające ze środowiska	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, samorząd województwa, WIOŚ
B.3.		Monitoring środowiska	Prowadzenie monitoringu klimatu akustycznego	GIOŚ-RWMŚ, zarządcy dróg i linii kolejowych, podmioty gospodarcze
Obszar interwencji C.: Pola elektromagnetyczne				
C.1.	Ochrona ludzi przed promieniowaniem elektromagnetycznym	Działania inwestycyjne oraz administracyjne w zakresie dotrzymania standardów poziomów PEM	Opracowywanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem zapisów dotyczących ochrony przed promieniowaniem.	Gminy Powiatu Brzeskiego
			Prowadzenie kontroli przez organy i inspekcje ochrony środowiska w zakresie przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie promieniowania elektromagnetycznego	WIOŚ
			Minimalizowanie liczby wysokich konstrukcji antenowych i lokalizowanie urządzeń nadawczych kilku użytkowników na	Właściciele sieci, Gminy Powiatu Brzeskiego

Lp.	Cele	Kierunki interwencji	Typy działań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny
			jednej konstrukcji wspornej (ze względu na ochronę krajobrazu)	
			Ewidencjonowanie źródeł PEM oraz weryfikacja zgłoszeń	GIOŚ-RWMŚ, Powiat Brzeski, samorząd województwa
C.2.		Monitoring środowiska	Monitoring stanu środowiska w zakresie PEM	GIOŚ-RWMŚ
Obszar interwencji D.: Zrównoważone gospodarowanie wodami				
D.1.	Zarządzanie zasobami wodnymi	Racjonalna gospodarka wodna oraz poprawa bilansu wodnego	Uwzględnianie w MPZP zagadnień dotyczących gospodarowania wodami w tym zwiększenie retencyjności obszaru	Gminy Powiatu Brzeskiego
			Modernizacja i bieżące utrzymanie urządzeń melioracyjnych w tym zabezpieczeń przeciwpowodziowych	Gminy Powiatu Brzeskiego, PGW WP, spółki wodne oraz właściciele nieruchomości.
			Wdrażanie programów ochrony wód podziemnych i powierzchniowych	Gminy Powiatu Brzeskiego, PGW WP
	Mała retencja		Budowa i utrzymanie zbiorników retencyjnych/ przeciwpowodziowych	Gminy Powiatu Brzeskiego, RDLP, PGW WP, spółki wodne, Nadleśnictwa
			Zwiększenie retencji wodnej poprzez inwestowanie w tzw. „niebieską” infrastrukturę, poprawa efektywności małej retencji wodnej	Gminy Powiatu Brzeskiego, samorząd województwa
			Zwiększanie retencji naturalnej mikroretencji na terenach leśnych	Nadleśnictwa, PGW WP
			Stosowanie zachęt ekonomicznych do stosowania min. powierzchni przepuszczalnych i retencjonowania wody, w celu poprawy potencjału retencyjnego zlewni	Gminy Powiatu Brzeskiego, samorząd województwa
			Konserwacja rzek, kanałów, rowów, wsparcie działań spowalniających spływ wód i poprawiających retencję wodną	Gminy Powiatu Brzeskiego, PGW WP, spółki wodne
			Dotacje na indywidualne systemy retencjonowania i zagospodarowania wód opadowych	Gminy Powiatu Brzeskiego, WFOŚiGW
			Odtwarzanie naturalnych możliwości retencyjnych, ograniczanie utraty naturalnej retencji	Gminy Powiatu Brzeskiego, PGW WP, spółki wodne
D.2.	Ochrona przed powodzią i suszą	Minimalizacja skutków powodzi i suszy	Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej, systemów zagospodarowania wód opadowych	Gminy Powiatu Brzeskiego

Lp.	Cele	Kierunki interwencji	Typy działań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny
			Utrzymanie i konserwacja wałów przeciwpowodziowych oraz urządzeń wodnych	Gminy Powiatu Brzeskiego, PGW WP, spółki wodne
			Wsparcie działań nawadniających i odwadniających terenów, zastosowanie uniwersalnych systemów, działających w zależności od występujących warunków nadmiaru lub niedoboru wody	Gminy Powiatu Brzeskiego, PGW WP, spółki wodne
			Zwiększanie lesistości i zalesianie wododziałów	Gminy Powiatu Brzeskiego, Nadleśnictwa
			Plany operacyjne ochrony przed powodziami oraz plany zarządzania kryzysowego	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, PGW WP
			Uwzględnianie w mpzp obszarów zagrożenia powodziowego	Gminy Powiatu Brzeskiego
			Uwzględnianie w mpzp zapisów chroniących tereny zalewowe i zagrożone powodzią przed trwałym zainwestowaniem i wykorzystaniem do produkcji rolnej	Gminy Powiatu Brzeskiego
			Podniesienie gotowości powiatowego i gminnych centrów zarządzania kryzysowego w przypadku zagrożenia	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, PGW WP
			Rozbudowa systemu informowania i alarmowania mieszkańców o zagrożeniach	Gminy Powiatu Brzeskiego, PGW WP
D.3.	Monitoring środowiska wodnego	Działalność kontrolna, monitoring środowiska	Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych	GIOŚ-RWMŚ, PIG-PIB
			Wydawanie pozwoleń wodnoprawnych w tym kontrola podmiotów korzystające ze środowiska	PGW WP
Obszar interwencji E.: Racjonalna gospodarka wodno-ściekowa				
E.1.	Zarządzanie zasobami wodnymi, racjonalizacja zużycia wody	Poprawa systemu zaopatrzenia ludności w wodę oraz racjonalizacja zużycia wody	Minimalizacja strat wody na przesyle wody wodociągowej (przewody magistralne i lokalne)	Gminy Powiatu Brzeskiego, przedsiębiorstwa komunalne, właściciele sieci, spółki wodne
			Budowa/rozbudowa/modernizacja sieci wodociągowych	Gminy Powiatu Brzeskiego, przeds. komunalne, właściciele sieci
			Budowa/modernizacja ujęć wód i stacji uzdatniania	Gminy Powiatu Brzeskiego, przeds. komunalne, właściciele sieci
			Inteligentne systemy zarządzania siecią wodociagową	Gminy Powiatu Brzeskiego, przeds. komunalne, właściciele sieci
			Identyfikacja alternatywnych miejsc poboru wody do spożycia	Gminy Powiatu Brzeskiego, przeds. komunalne, właściciele sieci

Lp.	Cele	Kierunki interwencji	Typy działań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny
E.2.	Racjonalna gospodarka ściekowa	Poprawa systemu odprowadzania ścieków oraz poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Prowadzenie rejestru przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych	Gminy Powiatu Brzeskiego
			Kontrole umów na opróżnianie zbiorników bezodpływowych	Gminy Powiatu Brzeskiego
			Budowa/rozbudowa/modernizacja kanalizacji sanitarnej	Gminy Powiatu Brzeskiego, przedsiębiorstwa komunalne
			Budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków	Gminy Powiatu Brzeskiego, przedsiębiorstwa komunalne
			Dotacje do przydomowych oczyszczalni ścieków, na terenach gdzie nie jest możliwa lub opłacalna budowa sieci kanalizacyjnej, a warunki gruntowo-wodne pozwalają na zastosowanie takich rozwiązań	Gminy Powiatu Brzeskiego
			Gospodarowanie wodami opadowymi	Gminy Powiatu Brzeskiego, przedsiębiorstwa komunalne
			Opracowanie projektów i budowa sieci kanalizacji deszczowej na terenie większych jednostek osadniczych	Gminy Powiatu Brzeskiego, przedsiębiorstwa komunalne
Obszar interwencji F.: Zasoby geologiczne				
F.1.	Ochrona zasobów kopalin	Racjonalna gospodarka zasobami geologicznymi	Kontrola stanu faktycznego wydobywania kopalin pod względem wymaganej koncesji i naruszania warunków koncesji oraz naliczanie opłat w przypadku nielegalnej działalności	Marszałek Województwa Małopolskiego, Okręgowy Urząd Górniczy, Starosta Powiatu Brzeskiego
			Przeciwdziałanie nielegalnemu wydobyciu kopalin	Organy wydające koncesje, Okręgowy Urząd Górniczy
			Uwzględnianie w mpzp i w innych dokumentach planistycznych wszystkich udokumentowanych złóż i objęcie ochroną oraz działania związane z ich poszukiwaniem i rozpoznawaniem	Gminy Powiatu Brzeskiego
			Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych	Przedsiębiorstwa, Gminy Powiatu Brzeskiego, Starosta Brzeski
			Ochrona środowiska i krajobrazu przed negatywnymi skutkami działalności górniczej	Organy wydające koncesje, przedsiębiorstwa Wydobywcze, Okręgowy Urząd Górniczy

Lp.	Cele	Kierunki interwencji	Typy działań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny
Obszar interwencji G.: Gleby				
G.1.	Ochrona gleb	Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi	Wspieranie przedsięwzięć mających na celu tworzenie i rozwój gospodarstw ekologicznych oraz wspieranie rolnictwa integrowanego	Gminy Powiatu Brzeskiego, Okręgowe Izby Rolnicze, MODR, ARiMR
			Propagowanie przestrzegania zasad nawożenia gruntów w zgodzie z kodeksem dobrych praktyk rolniczych	Właściciele gruntów, ARiMR, MODR, Gminy Powiatu Brzeskiego
			Ochrona i wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień przydrożnych spełniających rolę przeciwoerozyjną	Właściciele gruntów, ARiMR, MODR, Gminy Powiatu Brzeskiego, zarządcy dróg
			Kształtowanie struktury upraw przeciwdziałającej erozji i pogarszaniu się jakości gleb	Właściciele gruntów, ARiMR, MODR, Gminy Powiatu Brzeskiego
			Zagospodarowanie nieużytków zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. 2024 r. poz. 82 – tekst jedn.)	Właściciele gruntów
			Waloryzacja terenów pod względem ich przydatności do produkcji zdrowej żywności oraz promocja takiej żywności	Właściciele gruntów, MODR, Gminy Powiatu Brzeskiego
G.2.		Monitoring gleb	Wykonywanie badań glebowych	GIOŚ, IUNG, ARiMR
			Prowadzenie monitoringu jakości gleby i ziemi, w tym identyfikacja potencjalnych historycznych zanieczyszczeń ziemi lub gleby, aktualizacja wykazu historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi	GIOŚ-RWMŚ, Starosta Brzeski, Izby Rolnicze, Stacje chemiczno – rolnicze, RDOŚ Kraków
			Monitoring osuwisk	Powiat Brzeski, PIG-PIB
G.3.		Rekultywacja gleb	Rekultywacja terenów zdegradowanych	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego
			Kompleksowa renaturyzacja mokradeł oraz odtwarzanie naturalnych wilgotnych siedlisk przyrodniczych na terenach ochronnych	Gminy Powiatu Brzeskiego, MODR, RDLP, RDOŚ
Obszar interwencji H.: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów				
H.1.	Poprawa stanu oraz budowa funkcjonalnego systemu gospodarki odpadami	Działania inwestycyjne oraz administracyjne w zakresie poprawy systemu	Kontrole w zakresie właściwie prowadzonej gospodarki odpadami - kontrola przestrzegania zapisów wydanych decyzji, zezwoleń i pozwoleń	Gminy Powiatu Brzeskiego, WIOŚ, Starostwa Brzeski, Marszałek Województwa Małopolskiego
			Bieżąca kontrola realizacji przez mieszkańców obowiązków w zakresie utrzymania czystości porządku	Gminy Powiatu Brzeskiego

Lp.	Cele	Kierunki interwencji	Typy działań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny
		gospodarowania odpadami	Propagowanie produktów trwałych, posiadających możliwość naprawy, modernizacji i ponownego wykorzystania	Podmioty zajmujące się gospodarką odpadami, organy ochrony środowiska
			Kontrola i monitoring wytwórców odpadów i podmiotów posiadających instalacje do przetwarzania odpadów	WIOŚ
			Gospodarowanie odpadami elektrycznymi i elektronicznymi (zorganizowanie punktu zbiórki ww. odpadów, działania edukacyjne)	Gminy Powiatu Brzeskiego
			Gospodarowanie zużytymi bateriami (rozbudowa systemu zbiórki ww. odpadów, działania edukacyjne)	Gminy Powiatu Brzeskiego
			Budowa Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych	Gminy Powiatu Brzeskiego
	Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów oraz prowadzenie nowoczesnego systemu odzysku i unieszkodliwiania odpadów		Realizacja zadań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, przemysłowymi oraz niebezpiecznymi, zawartych w harmonogramie Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego	Gminy Powiatu Brzeskiego
			Zmniejszenie ilości wszystkich odpadów kierowanych na składowiska poprzez rozwój selektywnego zbierania odpadów z wydzieleniem odpadów niebezpiecznych, odpadów zielonych, odpadów poddawanych odzyskowi lub recykling	Gminy Powiatu Brzeskiego
			Likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów	Gminy Powiatu Brzeskiego, Nadleśnictwa
			Dotacje na demontaż azbestu i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, samorząd województwa
H.2.		Rozbudowa systemu odzysku i unieszkodliwiania odpadów	Budowa i rozbudowa instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów	Gminy Powiatu Brzeskiego, podmioty zajmujące się gospodarką odpadami
H.3.		Ograniczenie negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko	Promocja budowy przydomowych kompostowników	Gminy Powiatu Brzeskiego
	Rekultywacja składowisk odpadów		Gminy Powiatu Brzeskiego, zarządcy składowisk, Marszałek Województwa Małopolskiego	
	Zagospodarowanie biogazu		Gminy Powiatu Brzeskiego, zarządcy składowisk, rolnicy	

Lp.	Cele	Kierunki interwencji	Typy działań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny
			Eliminacja nielegalnego obrotu odpadami, zapobieganie nielegalnemu porzucaniu oraz podpalaniu odpadów	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, samorząd województwa, PSP, WIOŚ, Inspekcja Drogowa
			Zagospodarowanie osadów ściekowych	Gminy Powiatu Brzeskiego, podmioty gospodarujące odpadami
			Monitoring składowisk odpadów komunalnych	Gminy Powiatu Brzeskiego, zarządcy składowisk, Marszałek Województwa Małopolskiego
Obszar interwencji I.: Zasoby przyrodnicze				
I.1.	Ochrona istniejących obszarów cennych przyrodniczo	Racjonalna gospodarka zasobami przyrodniczymi	Ochrona istniejących form ochrony przyrody (w tym pomników przyrody) oraz prace pielęgnacyjne i ochronne z tym związane	Gminy Powiatu Brzeskiego, Nadleśnictwa
			Wykonanie oznakowania i infrastruktury dla istniejących form ochrony przyrody	Gminy Powiatu Brzeskiego, Nadleśnictwa
			Współpraca z instytucjami zarządzającymi obszarowymi formami ochrony przyrody	Gminy Powiatu Brzeskiego, RDOŚ, samorząd województwa
	Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody		Prowadzenie postępowań dotyczących wycinki drzew i krzewów w tym rekomendacja nasadzeń kompensacyjnych	Starosta Brzeski, Wójt/Burmistrz Gmin Powiatu Brzeskiego.
			Wydawanie zezwoleń na usunięcie drzew i krzewów oraz kontrola z zakresu nasadzeń wynikających z wydanych decyzji	Starosta Brzeski, Wójt/Burmistrz Gmin Powiatu Brzeskiego
			Nakładanie kar za nielegalną wycinkę drzew i krzewów	Powiat Brzeski, Wójt/Burmistrz Gmin Powiatu Brzeskiego
			Wspieranie przedsięwzięć mających na celu powiększanie lesistości, terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień, parków, zielonych terenów sportowych oraz ogródków działkowych	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, Nadleśnictwa
			Ochrona przed inwazyjnymi gatunkami roślin i zwierząt oraz sukcesywna likwidacja zagrożeń związanych z ich występowaniem zgodnie z ustawą z dnia 12 lipca 2023 r. o gatunkach obcych (Dz.U. 2023 poz. 1589)	Gminy Powiatu Brzeskiego, Nadleśnictwa, GIOŚ, RDOŚ, Powiatowy Inspektorat Weterynarii
			I.2.	Ochrona gatunkowa i opieka nad zwierzętami

Lp.	Cele	Kierunki interwencji	Typy działań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny
			Odnowa populacji zwierzyny drobnej	Polski Związek Łowiecki, RDLP
			Ochrona siedlisk ptaków i nietoperzy wewnątrz i na zewnątrz budynków	Inwestorzy, zarządcy budynków, organy ochrony przyrody
			Ochrona drzew przydrożnych	Zarządcy dróg, samorządy
I.3.		Ochrona korytarzy ekologicznych i przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej	Budowa przejść dla zwierząt	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, zarządcy dróg
			Ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie korytarzy ekologicznych poprzez nasadzanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, samorząd województwa
			Identyfikacja barier wstępujących na szlakach migracyjnych i ograniczanie ich uciążliwości	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, samorząd województwa
I.4.		Ochrona krajobrazu	Utrzymanie, prace pielęgnacyjne i rewitalizacyjne parków, terenów rekreacyjnych, zieleni miejskiej	Gminy Powiatu Brzeskiego
			Ochrona unikalnych form krajobrazu obszarów wiejskich poprzez kształtowanie odpowiedniej polityki przestrzennej	Gminy Powiatu Brzeskiego, samorząd województwa
I.5.		Tworzenie zielonej infrastruktury	Utrzymanie i pielęgnacja zieleni urządzonej	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego
			Wykorzystanie zieleni w celu obniżenia temperatury i oczyszczania powietrza, zwiększenia retencji wody	Gminy Powiatu Brzeskiego
I.6.	Ochrona i zrównoważony rozwój lasów	Racjonalna gospodarka zasobami leśnymi	Nadzór nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa	Starosta Brzeski
			Realizacja zrównoważonej gospodarki leśnej m.in. poprzez sukcesywną aktualizację Planów urządzenia lasów	Starosta Brzeski, Nadleśnictwa
			Rozwój monitoringu środowiska leśnego w celu rozpoznania stanu lasu, przeciwdziałania pożarom, rozwojowi szkodników i chorób	Gminy Powiatu Brzeskiego, Nadleśnictwa, RDLP
			Zwiększanie obecnego stanu zalesienia, przeznaczenie najcenniejszych przyrodniczo obszarów na cele ochrony przyrody i edukacji	Gminy Powiatu Brzeskiego, właściciele gruntów, RDLP
			Odtworzenie siedlisk lasów wilgotnych	RDLP
Obszar interwencji J.: Zagrożenia poważnymi awariami				
J.1.	Przeciwdziałanie poważnym awariom oraz zwiększenie	Działania kontrolne i administracyjne	Zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych poprzez zastosowanie efektywnych i sprawdzonych rozwiązań (minimalizacja ryzyka)	Gminy Powiatu Brzeskiego, przedsiębiorstwa transportowe

Lp.	Cele	Kierunki interwencji	Typy działań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny
	bezpieczeństwa transportu substancji	zwiększające bezpieczeństwo	Stałe uaktualnianie i optymalizacja tras przewozu materiałów niebezpiecznych	Gminy Powiatu Brzeskiego, przedsiębiorstwa transportowe
			Kontrole sprawności technicznej pojazdów i warunków transportowania materiałów niebezpiecznych	Uprawnione służby
			Uwzględnienie w MPZP zakładów o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej	Gminy Powiatu Brzeskiego
			Nadzór nad ZZR i ZDR wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz aktualizacja rejestru tych zakładów	KW PSP, KP PSP
			Rozbudowa systemu alarmowania i ostrzegania o nadzwyczajnych zagrożeniach	Wojewoda Małopolski, Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, PSP, Policja
J.2.		Utrzymanie sprawnego systemu zapobiegania poważnym awariom	Doposażenie jednostek OSP i PSP	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, KG PSP, KW PSP, KP PSP
			Ćwiczenia w celu zwiększenia skuteczności prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych	KW PSP, KP PSP, OSP
Obszar interwencji K.: Edukacja ekologiczna				
K.1.	Działalność organizacyjna oraz informacyjna z zakresu ochrony środowiska	Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców	Prowadzenia działań oraz kampanii informacyjnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, samorząd województwa, Nadleśnictwa, organizacje pozarządowe
			Wykorzystanie elementów przyrodniczych i kulturowych do kreowania wizerunku powiatu / gmin powiatu	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, samorząd województwa,
			Prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnych, olimpiad i konkursów o tematyce ekologicznej i przyrodniczej, publikacja treści edukacyjnych w mediach	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, samorząd województwa, Nadleśnictwa, organizacje pozarządowe
			Współpraca podczas opiniowania planów, programów oraz innych przedsięwzięć strategicznych	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, samorząd województwa,
			Budowa ścieżek edukacyjnych, budowa centrów edukacji przyrodniczej	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, samorząd

Lp.	Cele	Kierunki interwencji	Typy działań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny
				województwa, Nadleśnictwa, organizacje pozarządowe
			Promowanie zdrowego stylu życia oraz diety z większym udziałem produktów pochodzenia roślinnego	Powiat Brzeski, Gminy Powiatu Brzeskiego, samorząd województwa, Nadleśnictwa, organizacje pozarządowe

8. PLAN OPERACYJNY HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ NA LATA 2026-2035**Tabela 61. Przedsięwzięcia na terenie Powiatu Brzeskiego w latach 2026-2035**

Tabela 6.1.1. Przedsięwzięcia na terenie Powiatu Brzeskiego w latach 2026-2035									
Lp.	Cel	Instytucja koordynująca	Źródła finansowania	Działania	Szacunkowy koszt realizacji zadania [zł]				
					2026	2027	2028	2029	2030-2035
Przedsięwzięcia własne									
1	A.1. B.1. Budowy, przebudowy oraz modernizacje dróg i układu drogowego	Powiat Brzeski	Środki własne	Przebudowa drogi powiatowej nr 1421K Zaborów - Bielcza - Wola Dębińska (odc. Zaborów-Borzęcin)	4 000 000	-	-	-	-
	A.1. B.1. Budowy, przebudowy oraz modernizacje dróg i układu drogowego	Zarząd Dróg Powiatowych	Środki własne	Wykonanie projektów dla wniosków o dotacje na modernizacje dróg oraz budowy chodników	1 000 000	-	-	-	-
2	A.1. Wsparanie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych i komunikacyjnych	Powiat Brzeski	Środki własne	LIFE-IP EKOMAŁOPOLSKA „Wdrażanie Regionalnego Planu Działań dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego” – Ochrona środowiska	3 771,56	3 771,56	1 885,78	-	-
3	A.1. Poprawa jakości powietrza	Powiat Brzeski	Środki własne	Rozwój systemu transportu publicznego oraz alternatywnych niskoemisyjnych środków transportu	*	*	*	*	*
4	A.2. Poprawa efektywności energetycznej	Powiat Brzeski	Środki własne	Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację i wykorzystanie OZE w obiektach użyteczności publicznej oraz budownictwie mieszkaniowym	*	*	*	*	*
5	A.3. Rozwój odnawialnych i alternatywnych źródeł wytwarzania oraz magazynowania energii	Powiat Brzeski	Środki własne	Realizacja instalacji OZE w obiektach użyteczności publicznej i mieszkalnych	*	*	*	*	*

POWIATOWY PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU BRZESKIEGO NA LATA 2026-2035

6	A.4. Rozwój zrównoważonego transportu	Powiat Brzeski	Środki własne	Budowa / rozbudowa infrastruktury transportu publicznego	*	*	*	*	*
7	G.2. Monitoring gleb	Powiat Brzeski	Środki własne	Monitoring osuwisk	*	*	*	*	*
8	H.1. Działania inwestycyjne oraz administracyjne w zakresie poprawy systemu gospodarowania odpadami	Powiat Brzeski	Środki własne	Dotacje na transport i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest	*	*	*	*	*
9	I.6. Racjonalna gospodarka zasobami leśnymi	Powiat Brzeski	Środki własne	Nadzór nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa	*	*	*	*	*
10	K.1. Prowadzenia działań oraz kampanii informacyjnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska	Powiat Brzeski	Środki własne	Wzmocnienie oferty edukacyjnej wraz z wprowadzeniem rozwiązań dotyczących ochrony środowiska	*	*	*	*	*
Przedsięwzięcia monitorowane									
11	A.3. Rozwój odnawialnych i alternatywnych źródeł wytwarzania oraz magazynowania energii	Gmina Brzesko	Środki własne	Modernizacja źródła wytwarzania ciepła z zastosowaniem wysokosprawnej kogeneracji i OZE w Miejskim Przedsiębiorstwie Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Brzesku	827 580	1 119 538	1 046 066	978 006	-
12		Gmina Brzesko	Środki własne	Modernizacja źródła wytwarzania ciepła z zastosowaniem wysokosprawnej kogeneracji i OZE w Miejskim Przedsiębiorstwie Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Brzesku	827 580	1 119 538	1 046 066	978 006	-
13		Gmina Brzesko	Środki własne	Wykonanie otworu poszukiwawczo - rozpoznawczego wód termalnych Brzesko GT-1 w miejscowości Brzesko	1 970 000	-	-	-	-

POWIATOWY PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU BRZESKIEGO NA LATA 2026-2035

14		Gmina Iwkowa	Środki własne	Realizacja przedsięwzięcia w ramach Klastra Energii Południa	10 000	-	-	-	-
15		Gmina Szczurowa	Środki własne	Realizacja przedsięwzięcia w ramach Klastra Energii Południa	7 000	-	-	-	-
16	A.4. Rozwój zrównoważonego transportu	Gmina Borzęcin	Środki własne	Zapewnienie transportu lokalnego na terenie Gminy Borzęcin w 2025 roku	65 000	*	*	*	*
17	A.1. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych wprowadzanych do powietrza	Gmina Borzęcin	Środki własne	Wykonanie projektu chodnika przy drodze powiatowej nr 1430K Brzesko - Szczepanów - Borzęcin w Borzęcinie, na odcinku od boiska sportowego Orlik do skrzyżowania z drogą gminną nr 250007K Borzęcin Górny	100 000	-	-	-	-
18		Gmina Brzesko	Środki własne	Pobór próbek popiołu w ramach obowiązków wynikających z uchwały antysmogowej dla województwa małopolskiego	8 610	4 305	*	*	*
19		Gmina Czychów	Środki własne	Wdrażanie Programu ochrony powietrza w Gminie Czychów	178 416	91 462	-	-	-
20		Gmina Czychów	Środki własne	Wykonanie projektu budowy chodnika wraz z przebudową mostu w ciągu drogi powiatowej nr 1439 K Gnojnik – Złota w miejscowości Biskupice Melsztyńskie na dł. 0,600 km	75 000	-	-	-	-
21		Gmina Iwkowa	Środki własne	Wdrażanie Programu Ochrony Powietrza w Gminie Iwkowa	190 764,27	95 382,14	-	-	-
22		Gmina Iwkowa	Środki własne	Rozbudowa drogi gminnej nr 250464K Porąbka Iwkowska Drużków Pusty	747 611,01	-	-	-	-
23		Gmina Iwkowa	Środki własne	Modernizacja dróg gminnych i dojazdowych w sołectwie Porąbka Iwkowska	35 000	-	-	-	-
24		Gmina Szczurowa	Środki własne	Budowa połączenia węzła A4 Brzesko z DW 768 - Etap II – wykonanie robót budowlanych/dotacji	335 686,57	-	-	-	-

POWIATOWY PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU BRZESKIEGO NA LATA 2026-2035

25	A.2. Poprawa efektywności energetycznej	Gmina Czychów	Środki własne	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Czychów	370 350	-	-	-	-
26	E.1. Zarządzanie zasobami wodnymi, racjonalizacja zużycia wody	Gmina Szczurowa	Środki własne	Modernizacja infrastruktury zaopatrzenia w wodę w gminie Szczurowa	6 260 744,60	-	-	-	-
27	E.2. Budowa / rozbudowa	Gmina Szczurowa	Środki własne	Rozbudowa infrastruktury kanalizacyjnej	400 000	-	-	-	-
28	/modernizacja kanalizacji sanitarnej	Gmina Szczurowa	Środki własne	Przydomowe oczyszczalnie ścieków - ubezpieczenie	5 000	5 000	-	-	-
29	H.1. Działania inwestycyjne oraz administracyjne w zakresie poprawy systemu gospodarowania odpadami	Gmina Borzęcin	Środki własne	Odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości z terenu Gminy Borzęcin	1 830 000	*	*	*	*
30		Gmina Czychów	Środki własne	Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych na terenie Gminy Czychów	2 400 000	*	*	*	*
31		Gmina Szczurowa	Środki własne	Odbiór i utylizacja odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości	2 100 000	*	*	*	*
32	H.3. Ograniczenie negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko	Gmina Dębno	Środki własne	Monitoring składowiska odpadów w miejscowości Maszkienice	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000
33	J.1. Działania kontrolne i administracyjne zwiększające bezpieczeństwo	Gmina Brzesko	Środki własne	Konserwacja systemu monitoringu powodziowego rzeki Uszwicy	31 000	*	*	*	*
34		Gmina Brzesko	Środki własne	Konserwacja stacji meteorologicznej	2 300	*	*	*	*
35	K.1. Prowadzenia działań oraz kampanii	Gmina Brzesko	Środki własne	Wdrażanie Programu Ochrony Powietrza - funkcjonowanie ekodoradców w gminach	28 549,61	25 106,96	*	*	*
36	informacyjnych dotyczących	Gmina Gnojnik	Środki własne	Ekodoradca w gminie Gnojnik	138 590	-	-	-	-
37	zagadnień ochrony środowiska	Gmina Szczurowa	Środki własne	Funkcjonowanie Ekodoradcy w Gminie Szczurowa	206 497,60	108 916,98	-	-	-

Szacunkowe koszty realizacji zadań na lata 2026-2035 przedstawiono w oparciu o obowiązującą Wieloletnią Prognozę Finansową Powiatu Brzeskiego oraz gmin Powiatu Brzeskiego

*Uwaga: *środki będą określone w kolejnych uchwałach budżetowych*

- nie przewiduje się wydatkowania środków w danym roku

9. ZARZĄDZANIE I MONITORING ŚRODOWISKA

9.1. INSTYTUCJE ZAANGAŻOWANE W REALIZACJĘ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Nadzór nad realizacją programu w praktyce oznacza określenie zasad zarządzania nim wraz z ustaleniem mechanizmu monitorowania jego realizacji. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Brzeskiego jest dokumentem o charakterze strategicznym. Stanowi instrument wspomagający realizację prawa miejscowego, pozostając w ścisłym związku z planami zagospodarowania przestrzennego oraz decyzjami związanymi z realizacją przedsięwzięć w zakresie gospodarki wodno – ściekowej, gospodarki odpadami, rozwojem terenów zielonych i innych. Powiat posiada kompetencje pozwalające realizować zawarte w programie cele i zadania. Aby jednak ta realizacja przebiegała spójnie z polityką regionalną konieczne jest przygotowanie struktur administracyjnych do ścisłej współpracy z organami dysponującymi znacznie szerszymi uprawnieniami wynikającymi z ich kompetencji.

Współpraca z interesariuszami

Interesariuszami są wszystkie strony, które są zainteresowane wdrażaniem *Programu*, mają wpływ na jego realizację, a także odnoszą korzyści z jego wdrażania. Skuteczność realizacji tych działań w dużej mierze zależy od uczestnictwa w procesie realizacji różnych podmiotów, tzw. interesariuszy. Główne grupy interesariuszy to:

- jednostki powiatowe i gminne (interesariusze wewnętrzni): Wydziały Starostwa Powiatowego w Brzesku, jednostki budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, spółki gminne,
- interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy powiatu, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i in.,
- przedsiębiorstwa dostarczające media,
- lokalne instytucje finansowe,
- instytucje oświatowe, kulturalne i zdrowotne,
- lokalni przedsiębiorcy,
- organizacje pozarządowe.

Podstawą do odniesienia sukcesu we wdrażaniu Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Brzeskiego jest czynne współdziałanie ze wszystkimi interesariuszami, zbieranie ich opinii i wątpliwości oraz wypracowywanie działań korygujących.

Na etapie opracowywania Programu interesariusze zostali zaangażowani w następujący sposób:

- zostały do nich skierowane zapytania związane z działaniami w ramach ochrony środowiska i gospodarki odpadami,
- na tablicach informacyjnych Starostwa Powiatowego oraz stronie internetowej BIP Urzędu zostały umieszczone informacje o konsultacjach społecznych Programu.

Na etapie konsultacji społecznych do Programu interesariusze zewnętrzni mogli zgłaszać uwagi i wnioski.

W ramach wdrażania Programu przewidziano działania informacyjne i edukacyjne, w tym m.in. dot. gospodarki odpadami, efektywności energetycznej, wykorzystania OZE skierowane do interesariuszy zewnętrznych (w szczególności mieszkańców).

Z punktu widzenia pełnionej roli w realizacji programu można wyodrębnić cztery grupy podmiotów uczestniczących w nim. Są to:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu programem,
- podmioty realizujące zadania programu, w tym instytucje finansujące,
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty programu,
- społeczność powiatu jako główny podmiot odbierający wyniki działań programu.

Główna odpowiedzialność za realizację programu spoczywa na Zarządzie Powiatu, który składa Radzie Powiatu raporty z wykonania programu.

9.2. MONITORING, PRZEGLĄD STOPNIA REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Monitoring prowadzonej polityki ochrony środowiska oznacza, że realizacja Programu będzie podlegała ocenie w zakresie:

1. stopnia wykonania przyjętych zadań,
2. stopnia realizacji założonych celów

3. analizy przyczyn powstałych rozbieżności.

System oceny realizacji programu powinien być oparty na odpowiednio dobranych wskaźnikach, pozwalających kompleksowo ocenić i opisać zagadnienia skuteczności i realizacji programu ochrony środowiska.

Monitoring postanowień Programu będzie realizowany z częstotliwością raz na dwa lata w ramach opracowania raportu z wykonania „Powiatowego programu ochrony środowiska dla Powiatu Brzeskiego na lata 2026-2035”, który to raport sporządza Zarząd Powiatu i przedkłada Radzie Powiatu (zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska).

Do określenia poniższych wskaźników wykorzystywane są przede wszystkim informacje GUS, GIOŚ-RWMŚ w Krakowie oraz dane własne Starostwa Powiatowego w Brzesku. Listę wskaźników dla Powiatu Brzeskiego przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela 62. Wskaźniki efektywności realizacji celów Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Brzeskiego

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość bazowa 2024*	Wartość docelowa (do osiągnięcia) lub oczekiwany trend	
Klimat i powietrze atmosferyczne					
1.	Substancje, których stężenia przekroczyły wartości dopuszczalne – klasyfikacja strefy w której leży powiat	klasa jakości	Klasa C: PM10, B(a)P	A	Wszystkie zanieczyszczenia powinny mieścić się w klasie A
2.	Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu Powiatu Brzeskiego	Mg/rok	3	oczekiwany spadek wielkości	
3.	Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu Powiatu Brzeskiego	Mg/rok	22 250	oczekiwany spadek wielkości	
Klimat akustyczny					
4.	Powierzchnia obszarów przekroczeń >70 dB dla odcinków dróg na terenie Powiatu Brzeskiego (wg mapy akustycznej)	km²	0,949	określone w POŚPH	
5.	Długość dróg dla rowerów na terenie powiatu	km	53,7	oczekiwany wzrost	
Pola elektromagnetyczne					
6.	Zmierzona wartość PEM na terenie powiatu	V/m	Brzesko, ul. Królowej Jadwigi: 1,34 V/m, Brzesko, Rynek: 1,00 V/m, Czchów, ul. Sądecka: <0,3 V/m,	brak przekroczeń	brak przekroczeń
7.	Średnia wartość PEM dla województwa małopolskiego	V/m	0,56	brak przekroczeń	brak przekroczeń
Zasoby i jakość wód					
8.	Jakość wód podziemnych	wg obowiązującej klasyfikacji	ppk Szczurowa: IV klasa jakości, ppk Brzesko: V klasa jakości	co najmniej dobry stan wód (II klasa jakości)	Osiągnięcie dobrego stanu wód i dobrego potencjału – cele środowiskowe wg planów zagospodarowania wodami dla obszarów dorzeczy w zakresie
9.	Jakość wód powierzchniowych	wg obowiązującej klasyfikacji	Stan/potencjał ekologiczny nie był określany. Elementy biologiczne:	co najmniej dobry stan wód (II klasa jakości)	

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość bazowa 2024*	Wartość docelowa (do osiągnięcia) lub oczekiwany trend	
			- dla sześciu JCWP określono III klasę elementów biologicznych, - dla czterech JCWP określono IV klasę elementów biologicznych, - dla jednej JCWP określono V klasę elementów biologicznych, - dla siedmiu JCWP nie określono klasy elementów biologicznych, Elementy hydromorfologiczne: - dla czterech JCWP określono I klasę elementów hydromorfologicznych. - dla trzech JCWP określono II klasę elementów hydromorfologicznych. - dla jednej JCWP określono III klasę elementów hydromorfologicznych. - dla dwóch JCWP określono IV klasę elementów hydromorfologicznych. - dla ośmiu JCWP nie określono klasy elementów hydromorfologicznych. Elementy fizykochemiczne: - dla trzech JCWP określono I klasę elementów fizykochemicznych. - dla dwóch JCWP określono II klasę elementów fizykochemicznych. - dla trzynastu JCWP określono >II klasę elementów fizykochemicznych. Elementy fizykochemiczne - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: - dla siedmiu JCWP określono I klasę elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne, - dla dwóch JCWP określono II klasę elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne. - dla dziewięciu JCWP nie określono klasy elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne.		Ramowej Dyrektywy Wodnej
Gospodarka wodno-ściekowa					
10.	Zwodociągowanie powiatu	%	77,3		

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość bazowa 2024*	Wartość docelowa (do osiągnięcia) lub oczekiwany trend
11.	Długość eksploatowanej sieci wodociągowej	km	1 002,0	wg potrzeb, z zachowaniem zasady oszczędności i minimalizacji strat
12.	Liczba przyłączy wodociągowych prowadzących do budynków mieszkalnych	szt.	20 197	
13.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	tys.m³	2 692,1	
14.	Średnie zużycie wody na 1 mieszkańca/rok	m³	21,1	
15.	Skanalizowanie powiatu	%	41,6	
16.	Długość sieci kanalizacyjnej	km	354,7	
17.	Liczba przyłączy kanalizacyjnych prowadzących do budynków mieszkalnych	szt.	9 280	
Zasoby geologiczne				
18.	Zasoby i wydobycie surowców mineralnych na terenie powiatu	tys. ton	wg tabeli nr 28	wg potrzeb
Gleby				
19.	Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji ogółem	ha	239,88	rekultywacja całości gruntów przewidzianych do rekultywacji w danym roku.
20.	Powierzchnia gruntów zrehabilitowanych w ciągu roku ogółem	ha	38,86	wg bieżących potrzeb
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów				
21.	Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku	Mg	13 505,21	zmniejszenie ilości zebranych odpadów ogółem
22.	Masa odpadów komunalnych zebranych selektywnie	Mg	7 141,20	Zwiększenie ilości zebranych odpadów w sposób selektywny
23.	Udział odpadów komunalnych zebranych selektywnie w ogólnej masie zebranych odpadów	%	34,6	Zwiększenie udziału odpadów komunalnych zebranych selektywnie w ogólnej masie zebranych odpadów
24.	Ilość wyrobów zawierających azbest pozostałych do unieszkodliwienia	Mg	9 279,205	Likwidacja wyrobów zawierających azbest do końca 2032 r.

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość bazowa 2024*	Wartość docelowa (do osiągnięcia) lub oczekiwany trend
25.	Masa odpadów wytwarzanych przez 1 mieszkańca/rok	kg/rok	225	zmniejszenie ilości odpadów wytwarzanych przez 1 mieszkańca/rok
Zasoby przyrodnicze				
29.	Powierzchnia prawnie chroniona ogółem (bez obszarów NATURA 2000)	ha	39 503,11	Utrzymanie lub zwiększenie stanu istniejącego - obejmowanie ochroną ważnych obiektów w postaci np. pomników przyrody, użytków ekologicznych)
30.	Obszary NATURA 2000	szt.	4	
31.	Parki Krajobrazowe	ha	640,08	
32.	Stanowiska dokumentacyjne	ha	0	
33.	Obszary chronionego krajobrazu	ha	38 862,18	
34.	Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	ha	0,00	Utrzymanie i zachowanie stanu istniejącego - obejmowanie ochroną ważnych obiektów w postaci np. pomników przyrody, użytków ekologicznych)
35.	Użytki ekologiczne	ha	7,62	
36.	Rezerваты przyrody	ha	5,31	
37.	Pomniki przyrody	szt.	80	
38.	Wskaźnik lesistości	%	18,7	
39.	Powierzchnia lasów	ha	11 028,53	Wg Krajowego Programu Zwiększania lesistości oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego
40.	Powierzchnia gruntów leśnych	ha	11 140,32	
Adaptacje do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska				
40.	Liczba miejscowych zagrożeń w ciągu roku: - lokalne: - małe: - średnie: - duże:	szt.	675 68 33 0	minimalizacja liczby miejscowych zagrożeń
41.	Liczba poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002r. (Dz.U. 2021.1555) na terenie Powiatu Brzeskiego	szt.	0*	minimalizacja liczby poważnych awarii

POWIATOWY PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU BRZESKIEGO NA LATA 2026-2035

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość bazowa 2024*	Wartość docelowa (do osiągnięcia) lub oczekiwany trend
Monitoring i zarządzanie środowiskiem				
42.	Nakłady na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska ogółem	zł	233 238,27	poziom nakładów określony w Wieloletniej Prognozie Finansowej dla Powiatu Brzeskiego

Uwagi: *brak danych GUS lub GIOŚ-RWMŚ za 2024 rok, podano dane z lat poprzednich (2023 r. lub wcześniejsze)

10. ASPEKTY FINANSOWE REALIZACJI PROGRAMU

Realizacja programu wdrażania wymagań ochrony środowiska Unii Europejskiej jest zadaniem trudnym i kosztownym. Trudności wynikać będą nie tylko z problemów technicznych i organizacyjnych, ale także ograniczonej płynności finansowej polskich przedsiębiorstw, co utrudniać będzie pozyskiwanie środków finansowych na niezbędne inwestycje. Znaczna część kosztów dostosowania obciąży samorządy, reszta będzie musiała być poniesiona przez podmioty gospodarcze. W rozdziale tym wskazano możliwości finansowania wskazanych w Programie działań.

Źródła finansowania Programu będą zróżnicowane, w zależności od rodzaju i okresu przewidywanego działania, a przede wszystkim możliwości stosowania instrumentów finansowo – ekonomicznych, zapewnionych na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym.

Dostępne na rynku polskim źródła finansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska można podzielić na:

- krajowe – pochodzące z budżetu państwa, budżetu powiatu, budżetów gmin, pozabudżetowych instytucji publicznych, udzielane w formie dotacji, grantów i subwencji (np. NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO WM, środki WIOŚ, Projekt GDOŚ, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Program Priorytetowy Ochrona i Zrównoważony Rozwój Lasów)
- pomocy zagranicznej – Fundusz Spójności, fundusze strukturalne, EFRR, Program Intelligent Energy Europe.

Specyfiką systemu finansowania ochrony środowiska w Polsce jest to, że większą część wydatków ponoszą przedsiębiorstwa, fundusze ekologiczne i samorządy terytorialne, natomiast udział środków budżetu państwa jest mały.

Umowa Partnerstwa

Umowa Partnerstwa (UP) jest dokumentem określającym strategię interwencji funduszy europejskich UP stanowi punkt odniesienia do określania szczegółowej zawartości programów operacyjnych. Programy operacyjne precyzują specyficzne obszary wsparcia i instrumenty realizacji, z poszanowaniem zapisów UP. Wynegocjowana z Komisją Europejską (KE) UP oraz programy operacyjne stanowią podstawę do realizacji nowej perspektywy finansowej w Polsce.

W okresie programowania 2021-2027 możliwe będzie finansowanie przedsięwzięć ze środków EFRR, EFS+, FS.

Polityka Spójności na lata 2021-2027

4 stycznia 2020 roku Komisja Europejska opublikowała projekt utworzenia nowego instrumentu - Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FST) – COM (2020) 22. Projekt tego rozporządzenia został dołączony do pakietu legislacyjnego polityki spójności. Tego samego dnia Komisja Europejska przedstawiła zmiany do projektu rozporządzenia ogólnego COM (2020) 23, uwzględniające powiązania wynikające z ustanowienia nowego Funduszu. Polityka spójności w dalszym ciągu będzie inwestować we wszystkich regionach i nadal będą istnieć 3 kategorie regionów (słabiej rozwinięte; w okresie przejściowym; lepiej rozwinięte).

Metoda przydziału funduszy nadal w dużej mierze opiera się na PKB na mieszkańca. Doszły nowe kryteria (bezrobocie młodzieży, niski poziom wykształcenia, zmiany klimatu i działania związane z przyjmowaniem i integracją migrantów), aby lepiej odzwierciedlić sytuację w terenie. Regiony najbardziej oddalone nadal będą korzystać ze szczególnego wsparcia UE.

W ramach polityki spójności w dalszym ciągu wspierane będą oddolne strategie rozwoju i wzmacniana będzie pozycja władz lokalnych w zarządzaniu funduszami.

Pakiet projektów rozporządzeń dot. polityki spójności na okres perspektywy finansowej 2021-2027 został opublikowany przez Komisję Europejską - Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, Europejski Fundusz Społeczny Plus, Fundusz Spójności i Europejski Fundusz Morski i Rybacki, a także Fundusz Azylu i Migracji, Fundusz Bezpieczeństwa Wewnętrznego i Instrumentu na rzecz Zarządzania Granicami i Wiz.

Polska w okresie do 2027 r. może otrzymać 159 mld euro, z czego 124 mld euro dostępnych będzie w formie dotacji, a 34 mld euro w formie pożyczek. Uchwalony budżet jest porównywalny z kwotami, które zostały zapisane na lata 2014-2020. Środki przewidziane wówczas na płatności sięgnęły 908 mld euro, z czego Polsce przypadło 105,8 mld euro.

Wieloletnie Ramy Finansowe z budżetem w wysokości 1 074 mld euro obejmą także instrument Next Generation EU. Środki z WRF będą przeznaczone na:

- wspólny rynek, innowacje i technologie cyfrowe – 132,7 mld euro,
- spójność, elastyczność i wartości – 377,8 mld euro,
- zasoby naturalne i środowisko – 356,4 mld euro,
- migrację i zarządzanie granicami – 22,7 mld euro,
- bezpieczeństwo i obronę – 13,2 mld euro,
- sąsiedztwo i świat – 98,4 mld euro,
- europejską administrację publiczną – 73,1 mld euro.

Program LIFE

Program LIFE to instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony i poprawy jakości środowiska oraz wpływu człowieka na klimat i dostosowania się do jego zmian. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody. Od 2008 r. rolę Krajowego Punktu Kontaktowego programu LIFE pełni Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Projekty z zakresu ograniczenia niskiej emisji możliwe do realizacji w ramach programu LIFE to m.in.:

- kampanie informacyjne i różnorodne projekty pilotażowe pod kątem ochrony powietrza (dotacja),
- zadania związane z ochroną powietrza (kredyt).

Program LIFE funkcjonuje w UE nieprzerwanie od 1992 roku będzie kontynuowany w nowej perspektywie finansowej 2021-2027.

W ramach **Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska w Krakowie** obecnie funkcjonują następujące programy:

Program Priorytetowy Czyste Powietrze

to kompleksowy program, którego celem jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Narzędziem w osiągnięciu celu jest dofinansowanie przedsięwzięć realizowanych przez beneficjentów Programu.

Program skupia się na wymianie starych pieców i kotłów na paliwo stałe oraz termomodernizacji budynków jednorodzinnych by efektywnie zarządzać energią. Działania te nie tylko pomogą chronić środowisko, ale dodatkowo zwiększą domowy budżet, dzięki oszczędnościom finansowym.

Ogólnopolski program finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest. Część 2) Przedsięwzięcia w zakresie zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest realizowane w gospodarstwach rolnych

Dotacja dla Jednostki Samorządu Terytorialnego na przedsięwzięcia w zakresie zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest, realizowane w gospodarstwach rolnych, należących wyłącznie do beneficjentów objętych wsparciem w ramach inwestycji A1.4.1. „Inwestycje na rzecz dywersyfikacji i skracania łańcucha dostaw produktów rolnych i spożywczych oraz budowy odporności podmiotów uczestniczących w łańcuchu. Część inwestycji: wymiana pokryć dachowych z materiałów szkodliwych dla zdrowia lub środowiska w gospodarstwach rolnych”.

Nabór do 15.11.2026 r.

Agroenergia Część 1) Mikroinstalacje, pompy ciepła i towarzyszące magazyny energii

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych w sektorze rolniczym. Program skierowany jest do:

- a) Osoby fizycznej będącej właścicielem lub dzierżawcą nieruchomości rolnych, których łączna powierzchnia użytków rolnych zawiera się w przedziale od 1 ha do 300 ha oraz co najmniej rok przed złożeniem wniosku prowadząca osobiście gospodarstwo rolne.
- b) Osoby prawnej będącej właścicielem lub dzierżawcą nieruchomości rolnych, których łączna powierzchnia użytków rolnych zawiera się w przedziale od 1 ha do 300 ha oraz co najmniej rok przed złożeniem wniosku o udzielenie dofinansowania prowadząca działalność rolniczą lub działalność gospodarczą w zakresie usług rolniczych.

Finansowanie obejmuje zakup i montaż:

1. instalacji fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy elektrycznej większej niż 10 kW oraz nie większej niż 50 kW,
2. instalacji wiatrowych o zainstalowanej mocy elektrycznej większej niż 10 kW oraz nie większej niż 50 kW,
3. pomp ciepła o mocy większej niż 10 kW oraz nie większej niż 50 kW,
4. instalacji hybrydowej,
5. towarzyszących magazynów energii dla instalacji z pkt. 1, 2, 4. Warunkiem dofinansowania jest obligatoryjna realizacja inwestycji dotyczącej zakresu przedsięwzięć określonych w pkt. 1, 2 lub 4.

Nabór do 30.06.2027 r.

Doradztwo Energetyczne 2.0

Projekt Doradztwa Energetycznego realizowany jest przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we współpracy z 16 Partnerami (wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej).

W każdym funduszu funkcjonuje Zespół Doradców Energetycznych.

Głównymi zadaniami Projektu jest: doradztwo, promocja i podnoszenie świadomości oraz wiedzy mieszkańców, przedsiębiorców i władz lokalnych m.in. w zakresie działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki o obiegu zamkniętym, efektywności energetycznej i wykorzystania OZE.

Zadania Doradców Energetycznych realizujących Projekt, to m.in.:

1. Działania edukacyjne.
2. Działania informacyjno-promocyjne.
3. Działania szkoleniowe.
4. Usługi doradcze w zakresie inwestycji.
5. Usługi doradcze dot. dostępnych źródeł finansowania inwestycji.

Bank Ochrony Środowiska

BOŚ udziela kredytów pod warunkiem prowadzenia prac zgodnie z wymogami prawa na podstawie umowy cywilnoprawnej określającej warunki dofinansowania podmiotom, które udokumentowały wymierny efekt ekologiczno-rzeczowy oraz posiadają zdolność do zaciągania zobowiązań finansowych, a także ustanowiono odpowiednie formy zabezpieczenia spłaty kredytu. Projekty wybierane są w trybie indywidualnym lub trybie konkursowym. Tryb indywidualny wskazuje na projekty kluczowe przyjęte w wykazie indywidualnych projektów kluczowych dla poszczególnych Regionalnych Programów Operacyjnych. W trybie konkursowym możliwe są konkursy zamknięte lub otwarte. W ramach konkursów zamkniętych daty otwarcia i zamknięcia naboru wniosków (okres przyjmowania wniosków) zostają określone w ogłoszeniu o konkursie, a w konkursach otwartych nabór wniosków i ich ocena prowadzone są w sposób ciągły, do wyczerpania określonego limitu środków lub zamknięcia konkursu uzasadnionego odpowiednią decyzją.

Lista wydatków kwalifikowanych w ramach działań jest określona w dokumentach Regionalnych Programów Operacyjnych, Uszczegółowienie/ Szczegółowy opis RPO są zgodne z wytycznymi i podręcznikami dotyczącymi kwalifikowania wydatków.

11. LITERATURA

1. Polityka Ekologiczna Państwa 2030.
2. Program Strategiczny Ochrona Środowiska dla województwa małopolskiego.
3. Centralna baza danych geologicznych - <http://baza.pgi.waw.pl/>.
4. <http://www.krakow.pios.gov.pl>
5. <http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/index.php>
6. <http://www.oze.ranking.pl>
7. Rejestr form ochrony przyrody, RDOŚ Kraków 2024.
8. Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego.
9. Opracowania GIOŚ-RWMŚ w Krakowie,
10. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami.
11. Plan Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego.
12. Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego.
13. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, KZGW
14. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2024 r. PIG-PIB.
15. Możliwości wykorzystania energii wiatrowej na terenie Powiatu Brzeskiego.