

**Projekt**

z dnia 20 października 2020 r.  
Zatwierdzony przez .....

**UCHWAŁA NR XXIII/ /2020  
RADY MIEJSKIEJ BORKU WLKP.**

z dnia 28 października 2020 r.

**w sprawie przyjęcia "Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Borek Wlkp. na lata 2021 -  
2024 z perspektywą do roku 2028,,**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt. 15 ustawy z dnia 08 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2020 r., poz. 713), art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 z późn. zm.), Rada Miejska Borku Wlkp. uchwala co następuje:

**§ 1.** Przyjmuje się "Program Ochrony Środowiska dla Gminy Borek Wlkp. na lata 2021 - 2024 z perspektywą do roku 2028,, w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

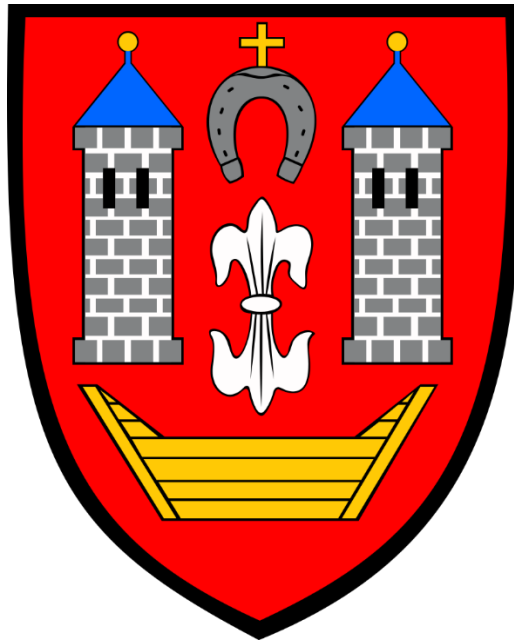
**§ 2.** Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Borku Wlkp.

**§ 3.** Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego.

Przewodniczący Rady  
Miejskiej Borku Wlkp.

**Tomasz Pawlak**

**Gmina Borek Wlkp.**



**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA  
DLA GMINY BOREK WLKP.  
NA LATA 2021-2024  
Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2028**

**Borek Wlkp., 2020 rok**

# PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BOREK WLKP. NA LATA 2021-2024 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2028

## ZAMAWIAJĄCY:



Gmina Borek Wlkp.  
Rynek 1  
63-810 Borek Wlkp.

## WYKONAWCA:



TERRA PROJEKT  
Danuta Mazurczak, Joanna Witkowska S.C.  
ul. Zamkowa 4a/1, 62-070 Dąbrówka  
tel. +48 692 290 324, +48 883 855 117  
biuro@terraprojekt.pl, www.terraprojekt.pl

**Spis treści**

<b>1. WYKAZ SKRÓTÓW.....</b>	<b>5</b>
<b>2. WSTĘP.....</b>	<b>6</b>
2.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA .....	6
2.2. METODYKA SPORZĄDZANIA PROGRAMU I JEGO STRUKTURA.....	6
<b>3. STRESZCZENIE .....</b>	<b>6</b>
<b>4. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE PROGRAMU.....</b>	<b>8</b>
4.1. POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA 2030 (PEP).....	8
4.2. STRATEGIA NA RZECZ ODPOWIEDZIALNEGO ROZWOJU DO ROKU 2020 (Z PERSPEKTYWĄ DO 2030 R.).....	9
4.3. POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2040 ROKU .....	9
4.4. AKTUALIZACJA KRAJOWEGO PROGRAMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH (AKPOŚK).....	10
4.5. KRAJOWY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI 2022 (KPGO 2022).....	10
4.6. KRAJOWY PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DO ROKU 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO 2030.....	11
4.7. PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO 2014-2020 .....	12
4.8. STRATEGICZNY PLAN ADAPTACJI DLA SEKTORÓW I OBSZARÓW WRAŻLIWYCH NA ZMIANY KLIMATU DO ROKU 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030.....	13
4.9. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO NA LATA 2016-2020 .....	14
4.10. STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO DO 2030 ROKU.....	14
4.11. PROGRAM OCHRONY POWIETRZA .....	15
<b>5. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU.....</b>	<b>15</b>
<b>6. OCENA STANU ŚRODOWISKA .....</b>	<b>18</b>
6.1. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE .....	18
6.2. OCHRONA PRZYRODY.....	18
6.2.1. <i>Obszar chronionego krajobrazu (OChK)</i> .....	19
6.2.2. <i>Pomniki przyrody</i> .....	19
6.2.3. <i>Obszary Natura 2000</i> .....	19
6.2.1. <i>Tereny zieleni</i> .....	20
6.2.2. <i>Zagrożenia dla przyrody</i> .....	20
6.3. OCHRONA I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ LASÓW .....	22
6.3.1. <i>Zagrożenia dla lasów</i> .....	23
6.4. OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI .....	23
6.4.1. <i>Zagrożenia dla gleb</i> .....	25
6.5. OCHRONA ZASOBÓW GEOLOGICZNYCH.....	26
6.5.1. <i>Zagrożenia dla zasobów naturalnych</i> .....	27
6.6. OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO.....	27
6.6.1. <i>Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło oraz gaz sieciowy</i> .....	27
6.6.2. <i>Jakość powietrza atmosferycznego</i> .....	27
6.6.3. <i>Zagrożenia dla powietrza</i> .....	30
6.7. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII .....	32
6.7.1. <i>Ograniczenia wykorzystania energii odnawialnej</i> .....	35
6.8. OCHRONA WÓD .....	36
6.8.1. <i>Wody podziemne</i> .....	36
6.8.2. <i>Wody płynące</i> .....	38
6.8.3. <i>Zaopatrzenie mieszkańców w wodę</i> .....	40
6.8.4. <i>Odrowadzanie ścieków komunalnych</i> .....	42
6.8.5. <i>Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi</i> .....	44
6.8.6. <i>Zapobieganie podtopieniom i suszom</i> .....	45
6.8.7. <i>Zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych</i> .....	46
6.9. OCHRONA PRZED HAŁASEM .....	49
6.9.1. <i>Zagrożenie hałasem</i> .....	51
6.10. OCHRONA PRZED ODDZIAŁYWANIEM PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH .....	51
6.10.1. <i>Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym</i> .....	52
6.11. RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI .....	52
6.11.1. <i>Systemy gospodarki odpadami</i> .....	52
6.11.2. <i>Rodzaje, źródła powstawania, ilość i jakość wytworzonych odpadów</i> .....	53
6.11.3. <i>Odpady azbestowe</i> .....	54
6.11.4. <i>Zagrożenia dla funkcjonowania racjonalnej gospodarki odpadami</i> .....	55
6.12. PRZECIWDZIAŁANIE POWAŻNYM AWARIOM I KLĘSKOM ŻYWIŁOWYM .....	56
6.13. ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU .....	56
6.14. EDUKACJA EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA.....	60
6.14.1. <i>Realizacja edukacji ekologicznej na terenie gminy</i> .....	61
<b>7. EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....</b>	<b>61</b>

<b>8. ANALIZA SWOT .....</b>	<b>62</b>
<b>9. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA I WSKAŹNIKI REALIZACJI .....</b>	<b>67</b>
<b>10. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU .....</b>	<b>71</b>
<b>11. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA I NAKŁADY NA REALIZACJĘ DZIAŁAŃ W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BOREK WLKP. ....</b>	<b>82</b>
<b>12. SYSTEM INSTYTUCJI ZAANGAŻOWANYCH W REALIZACJĘ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA .....</b>	<b>82</b>
<b>13. PROCEDURY MONITORINGU, PRZEGLĄDU STOPNIA REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ JEGO AKTUALIZACJI .....</b>	<b>82</b>
<b>14. WYKAZ INTERESARIUSZY ZAANGAŻOWANYCH W PRACĘ NAD PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA .....</b>	<b>83</b>

#### SPIS TABEL

Tabela 1 Liczba mieszkańców gminy Borek Wlkp. w latach 2014-2019.....	17
Tabela 2 Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie gminy Borek Wlkp. (dane z dnia 30.04.2020 r.) .....	18
Tabela 3 Rejestr pomników przyrody na terenie gminy Borek Wlkp. ....	19
Tabela 4 3. Zmiany powierzchni leśnych w gminie Borek Wlkp. w latach 2014-2018 .....	22
Tabela 5 Powierzchnia odnowień lasów na terenie gminy Borek Wlkp. ....	23
Tabela 6 Wyniki badań odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie gminy Borek Wlkp. w 2019 r. ....	24
Tabela 7 Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie gminy Borek Wlkp. w 2019 r. ....	25
Tabela 8 Zasoby złóż naturalnych na terenie gminy Borek Wlkp. ....	26
Tabela 9 Wykaz obowiązujących koncesji na eksploatację kopalni na terenie gminy Borek Wlkp. ....	26
Tabela 10 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia .....	28
Tabela 11 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin .....	28
Tabela 12 Monitoring wód podziemnych w 2018 r. ....	37
Tabela 13 Wykaz cieków przepływających przez gminę Borek Wlkp. ....	38
Tabela 14 Wykaz JCWP na terenie gminy Borek Wlkp. ....	39
Tabela 15. Infrastruktura wodociągowa w gminie Borek Wlkp. w latach 2014 i 2018. ....	40
Tabela 16 Charakterystyka ujęć wody na terenie gminy Borek Wlkp. ....	41
Tabela 17 Infrastruktura kanalizacyjna w gminie Borek Wlkp. w latach 2014 i 2018 .....	42
Tabela 18 Informacje dotyczące oczyszczalni ścieków na terenie gminy Borek Wlkp. ....	42
Tabela 19 Jakość ścieków surowych i oczyszczonych w gminnej oczyszczalni ścieków .....	43
Tabela 20 Wykaz pozostałych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Borek Wlkp. ....	43
Tabela 21 Aglomeracja na terenie gminy Borek Wlkp. ....	44
Tabela 22 Zużycie wody na cele gospodarki w gminie Borek Wlkp. na tle powiatu gostyńskiego w latach 2014 i 2018 .....	44
Tabela 23 Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w przeliczeniu na 1 osobę w gospodarstwach domowych w gminie Borek Wlkp. w latach 2014 i 2018 .....	44
Tabela 24 Urządzenie piętrzące na ciekach w gminie Borek Wlkp. ....	46
Tabela 25 Ruch kołowy na drogach krajowych i wojewódzkich w gminie Borek Wlkp. w 2015 r. – Generalny Pomiar Ruchu .....	50
Tabela 26 Rodzaj i ilość zebranych odpadów z terenu gminy Borek Wlkp. ....	53
Tabela 27 Uzyskane poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku poszczególnych odpadów w gminie Borek Wlkp. w 2018 r. ....	54
Tabela 28 Ilość wyrobów azbestowych w gminie Borek Wlkp. ....	55
Tabela 29 Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2015-2019 .....	55
Tabela 30 Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza .....	62
Tabela 31 Obszar interwencji: zagrożenie hałasem .....	62
Tabela 32 Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne .....	63
Tabela 33 Obszar interwencji: gospodarowanie wodami .....	63
Tabela 34 Obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa .....	64
Tabela 35 Obszar interwencji: zasoby geologiczne .....	64
Tabela 36 Obszar interwencji: gleby .....	64
Tabela 37 Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów .....	65
Tabela 38 Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze .....	65
Tabela 39 Obszar interwencji: adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska .....	66
Tabela 40 Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców .....	66
Tabela 41 Cele ekologiczne i wskaźniki monitorowania Programu .....	69
Tabela 42 Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych i monitorowanych wraz z możliwościami ich finansowania na lata 2021-2028 .....	72

## Spis rysunków

Rysunek 1 Położenie administracyjne gminy Borek Wlkp. na tle powiatu gostyńskiego .....	16
Rysunek 2 Mapa gminy Borek Wlkp. ....	16
Rysunek 3 Zmiana liczby ludności gminy Borek Wlkp. w latach 2014-2019.....	17
Rysunek 4 Lokalizacja jednolitych części wód podziemnych nr 70 .....	37

## 1. Wykaz skrótów

*b.d.* - brak danych,  
*BEiŚ* - Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”,  
*DSRK* - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju,  
*dB* – decybele,  
*DW* – droga wojewódzka,  
*DK* – droga krajowa,  
*Dz.U.* – dziennik ustaw,  
*GUS* - BDL - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych,  
*GDDKiA* – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad,  
*JCWP* – jednolite części wód,  
*JCWPd* – jednolite części wód podziemnych,  
*JST* – jednostka samorządu terytorialnego,  
*KOBiZE* - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami,  
*KPPSP* – Komenda Państwowej Powiatowej Straży Pożarnej,  
*KZGW* – Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej,  
*KPOŚK* - Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych,  
*WODR* – Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego,  
*MŚ* – Ministerstwo Środowiska,  
*n.b.* – nie badano,  
*NFOŚiGW* – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,  
*OSN* - obszary szczególnie narażone,  
*ODR* – Ośrodek Doradztwa Rolniczego,  
*OSCh-R* – Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza,  
*OZE* – odnawialne źródła energii,  
*OUG* - Okręgowy Urząd Górniczy,  
*OECD* – Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju,  
*PGW* - Plan gospodarowania wodami,  
*PSD* – poniżej stanu dobrego,  
*PPD* – poniżej potencjału dobrego,  
*POŚ* – program ochrony środowiska,  
*PSZOK* - Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych,  
*PSSE* – Państwowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna,  
*RDW* - Ramowa Dyrektywa Wodna,  
*RDOŚ* – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska,  
*RZGW Poznań* – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej,  
*UE* – Unia Europejska;  
*WFOŚiGW* – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,  
*WIOŚ* – Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska,  
*WZDW* – Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu.

## **2. Wstęp**

### **2.1. Podstawa prawna opracowania**

Podstawą prawną opracowania Programu ochrony środowiska jest art. 17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.), która zobowiązuje gminy (w tym wypadku Burmistrza Borku Wlkp.) do opracowania Programu ochrony środowiska uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji polityki ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t. j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1295).

Program ochrony środowiska, po zaopiniowaniu przez zarząd powiatu uchwalany jest przez radę gminy (tj. Radę Miejską w Borku Wlkp.). W tym przypadku to drugi dokument. Poprzedni przyjęty został Uchwałą Nr XXIV/173/2004 Rady Miejskiej w Borku Wlkp. z dnia 29.12.2004r. w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska dla Gminy Borek Wlkp.”.

### **2.2. Metodyka sporządzania Programu i jego struktura**

Prace nad pierwszym etapem opracowania polegały na przeglądzie dokumentów i opracowań w przedmiotowym zakresie i dokonaniu oceny stanu środowiska powiatu. Ocena zawiera analizę stanu środowiska na obszarze gminy w zakresie poszczególnych komponentów przyrodniczych oraz identyfikację i rejonizację zagrożeń w kontekście województwa, a także w kontekście wymagań i standardów Unii Europejskiej. Dokonano również analizy SWOT dla jedenastu obszarów przyszłej interwencji: powietrze, klimat akustyczny, pola elektromagnetyczne, zasoby i jakość wód, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze, adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska, edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców.

W drugim etapie prac wykonano przegląd dokumentów i opracowań strategicznych, programowych i planistycznych na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym, które mają istotne znaczenie dla konstrukcji niniejszego Programu.

W kolejnym etapie dokonano syntetycznej analizy efektów realizacji dotychczasowego Programu według zalecanego schematu: zakładany cel → podjęte zadania → efekt.

Następny etap prac miał na celu określenie celów, kierunków interwencji i zadań wynikających z wykonanej oceny stanu środowiska oraz stworzenie harmonogramu rzeczowo-finansowego przedsięwzięć ekologicznych na terenie gminy oraz środków niezbędnych do osiągnięcia założonych celów, w tym mechanizmów prawno-ekonomicznych i środków finansowych. Poszczególne zadania podzielono na zadania własne samorządu oraz zadania monitorowane przez samorząd, za których realizację odpowiedzialne są inne instytucje.

Efektom realizacji Programu będzie utrzymanie dobrego stanu środowiska naturalnego oraz jego poprawa jak również wdrożenie efektywnego zarządzania środowiskiem na terenie gminy. Przedstawione zasady monitorowania Programu przez określone wskaźniki umożliwią kontrolę i ocenę stanu realizacji założonych działań.

Niniejszy Program opracowany został zgodnie z *Wytycznymi*, przygotowanymi przez Ministerstwo Środowiska, które skonsultowano z Państwową Radą Ochrony Środowiska, urzędami marszałkowskimi, Związkiem Powiatów Polskich, Unią Metropolii Polskich, Związkiem Miast Polskich i Związkiem Gmin Wiejskich Rzeczypospolitej Polskiej.

## **3. Streszczenie**

Opracowanie Programu ochrony środowiska wynika z art. 17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.). Poprzedni przyjęty został Uchwałą Nr XXIV/173/2004 Rady Miejskiej w Borku Wlkp. z dnia 29.12.2004 r. w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska dla Gminy Borek Wlkp.”.

Program ochrony środowiska dla Gminy Borek Wlkp. jest podstawowym instrumentem do realizacji zadań własnych, które będą w całości lub w części finansowane ze środków będących w dyspozycji Gminy oraz zadań koordynowanych w zakresie ochrony środowiska

Program oparty jest na wielu strategiach, programach, politykach, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju.

Program został przygotowany w oparciu o „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” opracowane przez Ministerstwo Środowiska (Warszawa 2015). Przestrzeń formalną oraz prawną dla opracowania wojewódzkiego programu ochrony środowiska stwarzają zarówno dokumenty szczebla krajowego, jak i lokalnego. Spójność z obszarami i celami wyznaczonymi w innych dokumentach gwarantuje skorelowanie działań w zakresie ochrony środowiska na wszystkich szczeblach polityki środowiskowej województwa.

Jednym z elementów Programu jest analiza aktualnego stanu środowiska oraz infrastruktury ochrony środowiska. Stanowi ona element wyjściowy do określenia głównych obszarów zagrożeń dla środowiska przyrodniczego, dla których konieczne jest podjęcie działań naprawczych. Do opracowania założeń Programu podstawę stanowiły głównie dane: WIOŚ, RDOŚ w Poznaniu, GUS, Powiatu, Gminy, Urzędu Marszałkowskiego, Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie. Opracowane, na podstawie analizy stanu środowiska, kierunki interwencji i cele szczegółowe stwarzają ramy realizacji zadań mających na celu dążenie do sukcesywnej poprawy stanu środowiska na terenie gminy, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko naturalne źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami przy uwzględnieniu konieczności ochrony środowiska. Program ochrony środowiska dla Gminy Borek Wlkp. jest zbieżny z założeniami Programu ochrony środowiska dla Powiatu Gostyńskiego na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028, Programu ochrony środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020 oraz nowej Polityki Ekologicznej Państwa 2030 (PEP 2030).

Podobnie jak w PEP 2030 i Programie powiatowym, w Programie gminnym określono następujące cele szczegółowe i kierunki interwencji:

**Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego**

Kierunki interwencji:

- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym,
- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb.

**Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska**

Kierunki interwencji:

- Zarządzanie zasobami geologicznymi,
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.

**Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych**

Kierunki interwencji:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich.

**Cel horyzontalny: Środowisko i edukacja. Rozwijanie postaw ekologicznych mieszkańców**

Kierunek interwencji:

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji

Dla poszczególnych celów szczegółowych (horyzontalnych) przyjęto kierunki interwencji, z których część ma charakter synergiczny. Realizacja zadań wyznaczonych w obrębie jednego kierunku, może się przyczynić do zaspokojenia potrzeb, czy też poprawy stanu środowiska w obrębie innego komponentu. Należy podkreślić, że wskazana w Programie lista działań nie wyklucza realizacji przedsięwzięć nie ujętych w harmonogramie, a które mieszczą się w ramach określonych kierunków interwencji Programu. Realizowane zadania w ramach POŚ będą monitorowane i realizowane przez jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, organy administracji państwowej, służby i inspekcje. Burmistrz będzie oceniał, co dwa lata stopień wdrożenia Programu i co dwa lata będzie przygotowywał raport z wykonania Programu. Katalog wskaźników monitorowania efektów POŚ pod kątem zmian stanu środowiska został opracowany w oparciu o Wytyczne MŚ. Niezwykle ważnym elementem Programu jest harmonogram rzeczowo-finansowy działań planowanych do realizacji do roku



2024 z perspektywą do 2028. Wskazuje on również na możliwe źródła finansowania planowanych działań.

#### 4. Uwarunkowania zewnętrzne Programu

Fundamenty nowego systemu zarządzania rozwojem kraju zostały określone w znowelizowanej ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1295) oraz przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski. W nowym systemie do głównych dokumentów strategicznych, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju, należą:

- Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP2030)
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.);
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.

dokumenty sektorowe takie jak:

- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK);
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2022;
- Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce;
- Program Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko 2014–2020;
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Dokumenty o charakterze programowym/wdrożeniowym, takimi jak:

- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020,
- Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2030;
- Program ochrony powietrza i plan działań krótkoterminowych.

##### 4.1. Polityka ekologiczna Państwa 2030 (PEP)

Projekt Polityki ekologicznej państwa 2030 (PEP) przyjęty został w dniu 16 lipca 2019 przez Radę Ministrów w trybie obiegowym w sprawie przyjęcia „Polityki ekologicznej Państwa 2030 (PEP) – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej”.

Polityka ekologiczna państwa 2030 (PEP) integruje zakres tematyczny dokumentów:

- Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” (BEiŚ) w części środowiskowej,
- Strategicznego planu adaptacji dla sektorów obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 (SPA2020)
- oraz Polityki klimatycznej Polski. Strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020 (uchylona uchwałą Rady Ministrów w dniu 1 września 2015 r.).

PEP obejmuje następującą tematykę:

- bezpieczeństwo biologiczne, w tym organizmy genetycznie zmodyfikowane,
- klimat akustyczny,
- najlepsze dostępne techniki BAT,
- odpady,
- pola elektromagnetyczne,
- powierzchnia ziemi,
- powietrze,
- promieniowanie jonizujące,
- służby ochrony środowiska i podmioty biorące udział w zarządzaniu środowiskiem,
- system finansowania ochrony środowiska,
- system ocen oddziaływania na środowisko,
- technologie środowiskowe,
- wzorce zrównoważonej konsumpcji i edukacja ekologiczna, w tym dostęp do informacji,
- zasoby geologiczne,
- zasoby przyrodnicze, w tym krajobraz, leśnictwo i różnorodność biologiczna,
- zasoby wodne, w tym jakość wód,
- zmiany klimatu (mitygacja i adaptacja).

Cel główny PEP, tj. *Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców*, został przeniesiony wprost ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) - SOR. Cele szczegółowe PEP zostały określone w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii

związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Realizacja celów środowiskowych będzie wspierana przez cele horyzontalne.

Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego  
Kierunki interwencji:

- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki
- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb
- Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej

Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska  
Kierunki interwencji:

- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu
- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym
- Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie Polityki Surowcowej Państwa Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT

Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych

Kierunki interwencji:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich

Cel horyzontalny: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa

Kierunek interwencji:

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji

Cel horyzontalny: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska

Kierunek interwencji:

- Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

#### **4.2. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)**

Strategia jest kluczowym dokumentem państwa polskiego w obszarze średnio- i długofalowej polityki gospodarczej. Dokument przyjęty został Uchwałą Nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. (M.P. z 2017 r. poz. 260).

Głównym celem Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju jest tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym.

W Strategii wyodrębniono trzy cele szczegółowe, natomiast obszarami wpływającymi na osiągnięcie celów są m.in.

- zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa warunków świadczenia usług związanych z przewozem towarów i pasażerów
- zrównoważenie systemu energetycznego Polski
- rozwój potencjału środowiska naturalnego na rzecz obywateli i przedsiębiorców.

#### **4.3. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku**

Cele te mają zostać zapewnione m.in. przez racjonalne efektywne gospodarowanie krajowymi złożami węgla oraz dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego. Dokument postuluje również przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie warunków inwestorom dla wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach.

Zgodnie z Polityką energetyczną Polski do 2040 roku udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii w Polsce ma wzrosnąć do 27% w roku 2030.

Zadania wynikające z Polityki Energetycznej Polski to m.in.:

- modernizacja sieci przesyłowych i sieci rozdzielczych pozwalająca obniżyć poziom awaryjności o 50%;
- rozwój lokalnej mini i mikro kogeneracji pozwalający na dostarczenie do roku 2020 z tych źródeł co najmniej 10% energii elektrycznej zużywanej w kraju;
- ochrona lasów przed nadmiernym eksploataowaniem w celu pozyskiwania biomasy;
- zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem;
- wdrożenie Programu budowy biogazowni rolniczych przy założeniu powstania do roku 2020 co najmniej jednej biogazowni w każdej gminie;
- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> w wielkości możliwej technicznie do osiągnięcia bez naruszania bezpieczeństwa energetycznego;
- ograniczenie emisji SO<sub>2</sub> do poziomu ustalonego w Traktacie Akcesyjnym;
- ograniczenie emisji NO<sub>x</sub> poczynając od 2016 roku zgodnie ze zobowiązaniami przyjętymi przy akcesji do Unii Europejskiej;
- likwidacja emisji z tytułu samozapłonu i palenia się hałd poprzez pozyskanie węgla z odpadów pogórnicznych zalegających na składowiskach;
- rozszerzenie zakresu założeń i planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe o planowanie i organizację działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promowanie rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;
- wsparcie inwestycji w zakresie stosowania najlepszych dostępnych technologii w przemyśle, wysokosprawnej kogeneracji, ograniczenia strat w sieciach elektroenergetycznych i ciepłowniczych oraz termomodernizacji budynków;
- obowiązek przygotowania planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w celu zastąpienia wyeksploatowanych rozdzielonych źródeł wytwarzania ciepła jednostkami kogeneracyjnymi.

#### **4.4. Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (AKPOŚK)**

Przepisy prawne Unii Europejskiej w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych określone zostały w szczególności w dyrektywie Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku, dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych. W kolejnej już aktualizacji KPOŚK 2017 ogłoszonej Obwieszczeniem przez Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2017 r. w sprawie ogłoszenia aktualizacji krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (M.P) z 2017 r. poz. 1183) wyznaczone zostały cele do roku 2021.

Każda aglomeracja powyżej 2000 RLM powinna być wyposażona w system kanalizacji zbiorczej w celu odprowadzania do oczyszczalni komunalnych, ścieków powstających na terenie aglomeracji. Wyposażenie aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych gwarantować musi blisko 100% poziom obsługi. Oznacza to wyposażenie w sieć kanalizacyjną co najmniej na poziomie: 95% dla aglomeracji o RLM < 100 000 i 98% dla aglomeracji o RLM ≥ 100 000.

Zgodnie z wymogami prawa oraz interpretacją Komisji Europejskiej należy tak planować granice aglomeracji, aby w jak największym stopniu cały produkowany przez aglomerację ładunek ścieków był zbierany siecią kanalizacyjną i odprowadzany na oczyszczalnię ścieków. Pozostali mieszkańcy aglomeracji, nieobsługiwani przez zbiorcze systemy kanalizacyjne, będą natomiast korzystać z innych systemów oczyszczania ścieków.

Jakość ścieków oczyszczonych odprowadzanych z każdej oczyszczalni jest zgodna z wymaganiami Prawa wodnego i rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. W każdej oczyszczalni zlokalizowanej na terenie aglomeracji powyżej 10 000 RLM wymagane jest podwyższone usuwanie biogenów.

#### **4.5. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022 (KPGO 2022)**

Krajowy plan gospodarki odpadami jest nadrzędnym dokumentem w zakresie gospodarki odpadami. Kpgo 2022 został sporządzony zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 35 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. Kpgo 2022 odnosi się do odpadów, które powstały w Polsce, a przede wszystkim do odpadów komunalnych, odpadów niebezpiecznych, odpadów opakowaniowych, a także KOŚ oraz do odpadów będących przedmiotem transgranicznego ich przemieszczania.

W Kpgo 2022 uwzględniono również problematykę odpadów w środowisku morskim. Przedstawione w Kpgo 2022 cele i zadania dotyczą lat 2016–2022 oraz perspektywnie okresu do 2030 r. Kpgo 2022 wpisuje się w strategiczne dokumenty przyjęte na poziomie UE i krajowym. Jednym z takich dokumentów jest decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1386/2013/UE z dnia 20 listopada 2013 r. w sprawie ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2020 r. „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety” (Dz. Urz. UE L 354 z 28.12.2013, str. 171).

KPGO 2022 formułuje cele dla poszczególnych grup odpadów. W przypadku odpadów komunalnych, w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji są to:

- 1) zmniejszenie ilości powstających odpadów:
  - a) ograniczenie marnotrawienia żywności,
  - b) wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia;
- 2) zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
- 3) doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami. W celu obliczenia poszczególnych wartości procentowych wskazanych poniżej, należy ująć wszystkie odpady komunalne odebrane i zebrane (również odpady BiR pochodzące z gospodarstw domowych):
  - a) osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do 2020 r.,
  - b) do 2020 r. udział masy termicznie przekształcanych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych nie może przekraczać 30%,
  - c) do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych,
  - d) do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 65% odpadów komunalnych,
  - e) redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.
- 4) zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie):
  - a) objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
  - b) wprowadzenie jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenie całego kraju do końca 2021 r. – zestandaryzowanie ma na celu zapewnienie minimalnego poziomu selektywnego zbierania odpadów szczególnie w odniesieniu do gmin w których stosuje się niedopuszczalny podział na odpady „suche”-„mokre”,
  - c) zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi, d) wprowadzenie we wszystkich gminach w kraju systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów u źródła – do końca 2021 r.;
- 5) zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.;
- 6) zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych;
- 7) zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia;
- 8) zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych;
- 9) utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi;
- 10) monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12); 11) zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m. i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 r.

#### **4.6. Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 z perspektywą do 2030**

Celem Krajowego Programu Ochrony Powietrza (KPOP) jest poprawa jakości powietrza na terenie całej Polski. Dotyczy to w szczególności obszarów o najwyższych stężeniach zanieczyszczeń powietrza oraz obszarów, na których występują duże skupiska ludności. Poprawa jakości powietrza powinna nastąpić co najmniej do stanu niezagrażającego zdrowiu ludzi, zgodnie z wymogami prawodawstwa Unii

Europejskiej, transponowanego do polskiego porządku prawnego, a w perspektywie do roku 2030 do celów wyznaczonych przez Światową Organizację Zdrowia.

Celami szczegółowymi Krajowego Programu Ochrony Powietrza są:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM<sub>2,5</sub> także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

#### **4.7. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020**

Przedstawiona koncepcja Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 jest odpowiedzią na wyzwania związane z przyjęciem ambitnych celów rozwojowych zaadresowanych do Polityki Spójności w zakresie infrastruktury rozwoju zrównoważonego, przy jednoczesnym dostosowaniu tych celów do krajowych uwarunkowań. Zgodnie ze strategią Europa 2020, rozwój zrównoważony oznacza budowanie zrównoważonej i konkurencyjnej gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, tj. jednocześnie uwzględniającej wymiar środowiskowy, społeczny i gospodarczy prowadzonych działań. Program wskazuje krajowe cele w obszarze rozwoju zrównoważonego przy zachowaniu spójności i równowagi pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w zakresie niezbędnej infrastruktury oraz wsparcia skierowanego do wybranych obszarów gospodarki.

Osie priorytetowe i priorytety inwestycyjne POIS:

##### **Oś Priorytetowa I: Zmniejszenie emisyjności gospodarki**

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.3 Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.5 Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.7 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

##### **OP.II: Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu**

PRIORYTET INWESTYCYJNY 5.2 Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 6.1 Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 6.2. Inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 6.4. Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 6.5 Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

##### **III: Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej**

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 7.1 Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 7.3 Rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 7.4 Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego wysokiej jakości oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu.

#### **IV: Zwiększenie dostępności do transportowej sieci europejskiej**

PRIORYTET INWESTYCYJNY 7.1 Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 7.2 Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi.

#### **V: Poprawa bezpieczeństwa energetycznego**

PRIORYTET INWESTYCYJNY 7.5 Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

#### **VI: Ochrona i rozwój dziedzictwa kulturowego**

PRIORYTET INWESTYCYJNY 6.3 Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego.

### **4.8. Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030**

POŚ nawiązuje również do dokumentu opracowywanego przez Ministerstwo Środowiska dotyczącego „Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”. Głównym celem Strategii jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Plan zakłada następujące kierunki działań w odniesieniu do poszczególnych sektorów (z zaznaczeniem uszczegółowienia ich i wdrożenia na poziomie regionalnym i lokalnym):

1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska:
  - dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu;
  - dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu;
  - ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu;
  - adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie;
  - zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu.
2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich:
  - stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami;
  - organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu.
3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu:
  - wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu,
  - zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu.
4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu:
  - monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie),
  - miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu.
5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:
  - promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu;
  - budowa systemu wsparcia polskich innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.
6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:

- zwiększenie świadomości odnośnie ryzyka związanego ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu;
- ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.

#### 4.9. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020

W oparciu o diagnozę stanu środowiska województwa wielkopolskiego, zdefiniowane zagrożenia i problemy oraz mając na uwadze oczekiwane pozytywne zmiany w ochronie środowiska, zaproponowano cele i kierunki interwencji Programu dla poszczególnych obszarów interwencji:

1. ochrona klimatu i jakości powietrza – cele: dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm - osiągnięcie poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: pyłu PM10, pyłu PM2,5; osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu; osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu; ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;
2. zagrożenie hałasem – cele: dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu; zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas;
3. pola elektromagnetyczne – cel: utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości;
4. gospodarowanie wodami – cele: zwiększenie retencji wodnej województwa; ograniczenie wodochłonności gospodarki; osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód;
5. gospodarka wodno-ściekowa, - cele: poprawa jakości wody; wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich;
6. zasoby geologiczne – cele: ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalin; rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;
7. gleby – cele: dobra jakość gleb; rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych;
8. gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cele: ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania; ograniczenie negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko;
9. zasoby przyrodnicze – cel: zwiększenie lesistości województwa; zachowanie różnorodności biologicznej;
10. zagrożenie poważnymi awariami – cel: utrzymanie stanu bez incydentów o znamionach poważnej awarii.

Poza głównymi obszarami interwencji w strategii ochrony środowiska uwzględniono również zagadnienia horyzontalne takie, jak działania edukacyjne, czy monitoring środowiska:

11. edukacja – cel: świadome ekologicznie społeczeństwo;
12. monitoring środowiska – cel: zapewnienie wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

#### 4.10. Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku

Projekt Strategii przedstawia główne wyzwania stojące przed regionem, ale także wskazuje cele, działania oraz narzędzia ich realizacji. Dokument posłuży do przygotowania regionu m.in. do kolejnej perspektywy finansowej Unii Europejskiej.

Zmieniające się uwarunkowania rozwojowe powodują, że wyzwania, z którymi mierzy się polityka regionalna ulegają ewolucji. Globalizacja, cyfryzacja, zmiany demograficzne i klimatyczne, niedobór zasobów, urbanizacja to globalne megatrendy, które będą w najbliższych latach kształtować społeczeństwa i gospodarki. Procesy te wpływają na zmiany w regionie i tym samym na kierunki interwencji publicznej, natomiast wczesne ich dostrzeżenie oraz dostosowanie do zmieniających się bądź nowych warunków pozwoli uzyskać trwałe i zrównoważony rozwój regionu.

Samorząd Województwa przyjął następującą wizję rozwoju województwa wielkopolskiego w perspektywie do 2030 roku: *„Wielkopolska w 2030 to region przodujący w kraju, liczący się w Europie i szanujący jej uniwersalne wartości, świadomy swojego dziedzictwa przyrodniczego i cywilizacyjnego, spójny, zrównoważony i dostępny terytorialnie, otwarty na nowe idee i ludzi, silny nowoczesną gospodarką, aspiracjami i wiedzą swoich mieszkańców, zapewniający im bardzo dobre warunki życia, pracy i wypoczynku na całym obszarze województwa.”*

Misja samorządu regionalnego w zwięzły sposób precyzuje istotę jego działań i podstawowe funkcje do spełnienia na rzecz podnoszenia poziomu życia i zaspokojenia potrzeb mieszkańców i województwa. Kierując się tym przesłaniem, Samorząd Województwa przyjął następującą misję: *„Samorząd Województwa umacnia krajową i europejską pozycję Wielkopolski, rozwija jej potencjał społeczny i gospodarczy, podnosi poziom życia mieszkańców oraz dba o środowisko przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe regionu dla dobra jego obecnych i przyszłych pokoleń w myśl zasad zrównoważonego rozwoju.”*

W Strategii przyjęto następujące cele strategiczne oraz przypisane im odpowiednio cele operacyjne i kluczowe kierunki interwencji, które ściśle odnoszą się do ochrony środowiska:

### **3. ROZWÓJ INFRASTRUKTURY Z POSZANOWANIEM ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO WIELKOPOLSKI**

#### **3.1. Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa**

- Rozwój transportu drogowego i ekomobilności
- Rozwój zintegrowanego transportu zbiorowego, w tym kolejowego
- Rozwój regionalnego Portu Lotniczego Poznań-Ławica,
- Rozwój działalności logistycznej
- Zagospodarowanie dróg wodnych dla celów turystycznych

#### **3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski**

- Zwiększanie i ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości
- Poprawa jakości powietrza
- Poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami
- Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu, w tym zasobów leśnych oraz zapewnienie trwałości i ciągłości systemu przyrodniczego
- Poprawa przyrodniczych warunków dla rolnictwa
- Rozwijanie świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa

#### **3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej**

- Zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii, w tym OZE i wodoru
- Optymalizacja gospodarowania energią
- Zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii

### **4.11. Program ochrony powietrza**

Obowiązek określania programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.). Programy określa się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu. Obecnie dla strefy wielkopolskiej obowiązują:

- Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr XXI/391/20 z dnia 13 lipca 2020 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2020 r. poz. 5954),
- Program ochrony powietrza w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej – przyjęty przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego Uchwałą Nr IX/168/19 z dnia 24 czerwca 2019 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2019 r. poz. 6240),
- Plan działań krótkoterminowych w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej przyjęty uchwałą Nr XLV/1033/18 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 23 kwietnia 2018 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2018 r. poz. 3905).

## **5. Charakterystyka obszaru**

Gmina Borek Wlkp. położona jest na południu województwa wielkopolskiego, we wschodniej części powiatu gostyńskiego. Sąsiaduje z gminami: od zachodu (W) – Piaski, od południa (S) z gm. Pogorzela, od pld.-wsch. (SE) z gminą Koźmin Wlkp. (powiat krotoszyński), od wschodu (E) z gminą Jaraczewo (powiat jarociński), od północy (N) z gminą Dolsk (powiat śremski).

Zajmuje łączną powierzchnię 128 km<sup>2</sup>. Pod względem wielkości znajduje się na 4 miejscu wśród 7 gmin powiatu gostyńskiego.

Sieć osadniczą gminy obok m. Borku Wlkp. tworzą 32 miejscowości wiejskie podstawowych położone w 22 sołectwach: Sieć osadniczą gminy obok m. Borku Wlkp. tworzą 32 miejscowości wiejskie położone w 22 sołectwach: Bolesławów, Bruczków, Celestynów, Dąbrówka, Głoginin, Grodnica, Jawory, Jeżewo, Karolew, Koszkowo, Leonów, Maksymilianów, Siedmiorogów Drugi, Siedmiorogów Pierwszy, Skoków, Skokówko, Strumiany, Studzianna, Trzecianów, Wycisłowo, Zalesie, Zimnowoda.

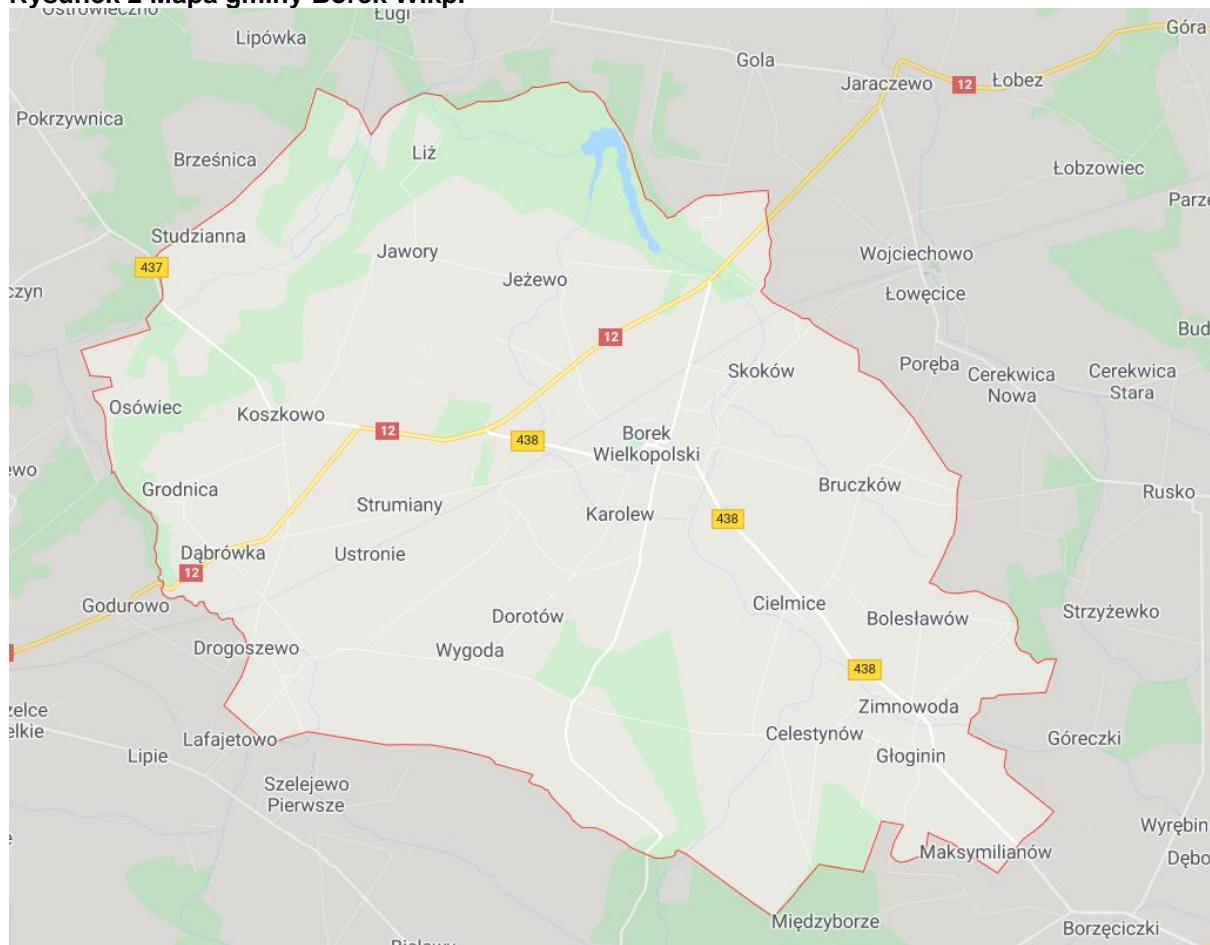


Rysunek 1 Położenie administracyjne gminy Borek Wlkp. na tle powiatu gostyńskiego



Źródło: opracowano na podstawie [www.osp.org.pl](http://www.osp.org.pl)

Rysunek 2 Mapa gminy Borek Wlkp.



Źródło: <https://www.google.pl/maps/>

Według podziału geomorfologicznego Niziny Wielkopolskiej (B. Krygowski 1961) gmina Borek Wlkp. leży na Wysoczyźnie Kaliskiej, w granicach subregionu – Równina Koźmińska. Jest to wysoczyzna morenowa płaska obejmująca obszar całej gminy.

Według regionalizacji klimatycznej gmina Borek Wlkp. położona jest w obrębie regionu Śląsko-Wielkopolskiego, reprezentującego obszar przewagi wpływów oceanicznych. Amplitudy temperatur są mniejsze od przeciętnych w Polsce, zima łagodna i krótka z nietrwałą szatą śnieżną, wiosna i lato wczesne i ciepłe. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi  $+7,8^{\circ}\text{C}$ , średnia temperatura stycznia (najzimniejszego miesiąca roku)  $-3,3^{\circ}\text{C}$ , a najcieplejszego miesiąca (lipca)  $+17,5^{\circ}\text{C}$ .

Według parametrów meteorologicznych średnia wieloletnia suma opadów wynosi 496 mm i jest najniższa w Polsce. Jest to region o największej liczbie dni słonecznych (ponad 50 dni) oraz najmniejszej liczbie dni pochmurnych (poniżej 130 dni). Liczba dni z przymrozkami wynosi od 100 do

110, dni mroźnych od 30 do 50, a przeciętny czas trwania pokrywy śnieżnej wynosi od 50 do 80 dni. Okres wegetacyjny trwa od 210 do 220 dni. Maksymalne zachmurzenie na tym obszarze występuje w okresie jesienno-zimowym. Na obszarze powiatu gostyńskiego przeważają wiatry z północnego i południowego zachodu, wiejące ze średnią prędkością do 4,6 m/s. Układ napływających mas powietrza ze wspomnianych głównych kierunków powoduje wychładzanie, zachmurzenia i opady latem oraz nagrzewanie się mas powietrza w regionie zimą.

Gmina ma charakter typowo rolniczy. Użytki rolne zajmują 9 975 ha, tj. 78,2% powierzchni gminy, z tego na grunty orne przypada około 72,7%.

Według danych GUS w czerwcu 2019 r. gminę Borek Wlkp. zamieszkiwało 7 466 osób.

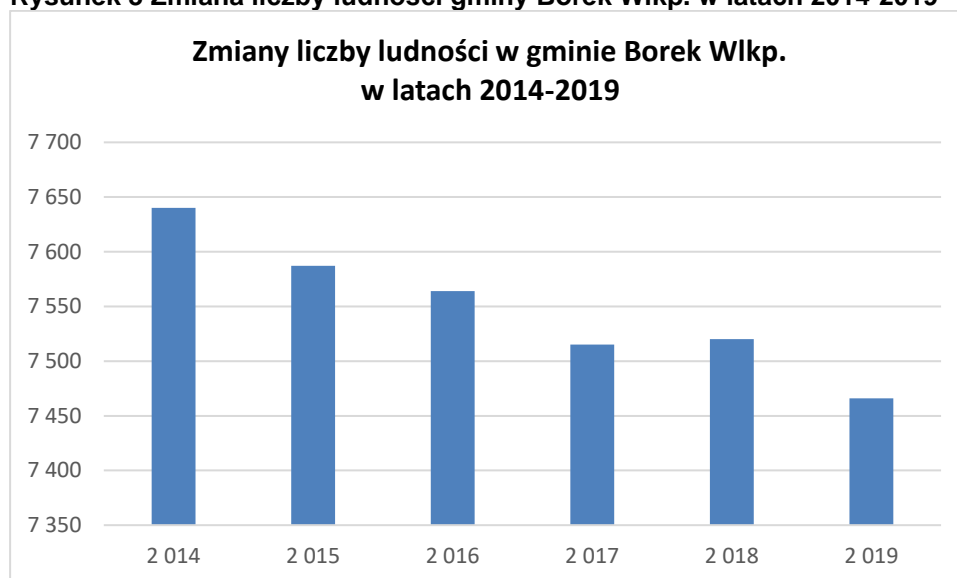
**Tabela 1 Liczba mieszkańców gminy Borek Wlkp. w latach 2014-2019**

Jednostka administracyjna	Liczba ludności w latach					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Gmina Borek Wlkp.</b>	7 601	7 591	7 555	7 536	7 505	7 466
- obszar miejski	2 538	2 535	2 525	2 523	2 526	2 508
- obszar wiejski	5 063	5 056	5 030	5 013	4 979	4 958

Źródło: Opracowanie na podstawie danych z BDL GUS

Gęstość zaludnienia gminy kształtuje się na poziomie 59 os./km<sup>2</sup>, natomiast średnia dla powiatu wynosi 94 os./km<sup>2</sup>, natomiast dla województwa - 118 osoby/km<sup>2</sup>. W mieście zamieszkuje 33,6% ogółu ludności. Wskaźnik przyrostu naturalnego ludności w 2018 r. był dodatni i wyniósł 3,72/1000 osób, i był wyższy niż średnia dla powiatu 2/1000 osób i dla województwa wielkopolskiego 1,7/1000 osób.

**Rysunek 3 Zmiana liczby ludności gminy Borek Wlkp. w latach 2014-2019**



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Z danych GUS wynika również, że w 2018 r. 19,7% ludności gminy stanowiły osoby w wieku przedprodukcyjnym, 61,% w wieku produkcyjnym, a 18,7% w wieku poprodukcyjnym. Odsetek ludności w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym spada. Jednocześnie wzrasta liczba osób w grupie poprodukcyjnej. Wyraźna jest tendencja starzenia się społeczeństwa.

Według danych GUS (stan na koniec kwietnia 2020 r.) na terenie gminy zarejestrowanych było 611 podmiotów gospodarczych.

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowo podział podmiotów na sekcje.

**Tabela 2 Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie gminy Borek Wlkp. (dane z dnia 30.04.2020 r.)**

Podmioty wg sekcji i działów PKD	Liczba podmiotów gosp.
	Gmina Borek Wlkp.
A - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	75
B - górnictwo i wydobywanie	1
C - przetwórstwo przemysłowe	73
D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0
E - dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	2
F - budownictwo	92
G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	122
H - transport i gospodarka magazynowa	38
I - działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	10
J - informacja i komunikacja	8
K - działalność finansowa i ubezpieczeniowa	7
L - działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	12
M - działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	41
N - działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	18
O - administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	15
P - edukacja	17
Q - opieka zdrowotna i pomoc społeczna	21
R - działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	8
S - pozostała działalność usługowa	51
U – organizacje i zespoły eksterytorialne	0
<b>Ogółem</b>	<b>611</b>

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Stopa bezrobocia rejestrowanego w powiecie gostyńskim marcu 2020 r. kształtowała się na poziomie 4,9% - była wyższa niż średnia dla województwa, gdzie wyniosła 3,1%. Liczba zarejestrowanych bezrobotnych w całym powiecie gostyńskim wyniosła 1649 osób.

## 6. Ocena stanu środowiska

### 6.1. Środowisko przyrodnicze

Najbardziej wartościowe, wyróżniające się walorami przyrodniczo-krajobrazowymi, fragmenty terenu, położone w północnej części gminy wchodzi w skład Krzywińsko-Osieckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu obejmującego część pradoliny Obry, tereny o niezwykle urozmaiconej rzeźbie, z dużą mozaiką ekosystemów leśno-łąkowych. Do tego systemu należy włączyć dwa obszary, a mianowicie: Dolinę Pogony oraz Dolinę Dąbrówki. Obie pełnią funkcje lokalnych łączników ekologicznych w systemie jaki tworzy pradolina Obry. Uzupełniają zasadniczy system powiązań przyrodniczo-ekologicznych, spełniając funkcje lokalnych korytarzy zasilania i wymiany wartości ekologicznych oraz powietrza. Mogą wzbogacić ten system dość liczne, ale obecnie słabo funkcjonujące łączniki wododziałowe oraz drobne, obudowane zielenią łągową, cieki wodne. Wskazane jest utrzymanie łąkowego charakteru tych terenów, uzupełnienie oraz utrzymanie i wzbogacenie otoczenia dolin zielenią drzew i krzewów.

W otoczeniu gminy Borek Wlkp. znajdują się obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego. Ostoje ptaków wyznaczano niezależnie od istniejących już obszarowych form ochrony przyrody. Ze względu na wzmożone wykorzystywanie przez ptaki przestrzeni powietrznej wokół miejsc, w których się gromadzą (miejsca odpoczynku, żerowiska, noclegowiska) wyznaczono wokół nich strefy buforowe o szerokości około 2 km, prowadząc je wzdłuż łatwo identyfikowalnych w terenie linii. Najbliżej położone obszary to:

- na północy: „Dolina Obry koło Jaraczewa” (ok. 1 km), „Jeziora Dolskie” (ok. 10 km),
- na wschodzie „Zbiornik Roszków” (ok. 15 km),
- na południowy zachód „Dolina Rowu Polskiego koło Pudliszek” (ok. 15 km)

### 6.2. Ochrona przyrody

Podstawowymi aktami prawa z zakresu ochrony dziedzictwa przyrodniczego oraz ochrony i kształtowania środowiska na terytorium Polski są ustawy: o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004

r. (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 55 ze zm.) oraz Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.).

Powierzchnia obszarów prawnie chronionych na terenie gminy Borek Wlkp. wynosi 3 925 ha, co stanowi 30,7% powierzchni gminy. Formy ochrony przyrody na terenie gminy tworzą obszar chronionego krajobrazu i pomniki przyrody. Na terenie gminy nie wyznaczono obszarów Natura 2000.

### 6.2.1. Obszar chronionego krajobrazu (OChK)

W północnej części gminy Borek Wlkp. znajduje się fragment jednego obszaru chronionego krajobrazu. Jest to:

OChK „Krzywińsko-Osiecki wraz z zadrzewieniami generała Dezyderego Chłapowskiego i kompleksem leśnym Osieczna-Góra” - obszar o powierzchni 71 425 ha częściowo położony na terenie gminy Borek Wlkp. Został ustanowiony na podstawie Rozporządzenia Nr 82/92 Wojewody Leszczyńskiego z dnia 1 sierpnia 1992 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa leszczyńskiego. Obszar wyznaczony w celu zachowania i ochrony obszarów o cechach środowiska zbliżonego do naturalnego oraz zapewnienia społeczeństwu niezbędnych warunków do wypoczynku i korzystania z walorów krajobrazowych.

### 6.2.2. Pomniki przyrody

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, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie.

Zgodnie z danymi Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, prowadzonego przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Warszawie, na terenie gminy Borek Wlkp. znajdują się 4 pomniki przyrody.

**Tabela 3 Rejestr pomników przyrody na terenie gminy Borek Wlkp.**

Lp.	Nazwa gatunkowa/opis	Lokalizacja	Data utworzenia	Miejsce publikacji
1.	grupa 4 głazów narzutowych; 3: porośnięty pokrzywą zwyczajną, pokryty zadarnioną warstwą gleby	na polu gospodarstwa rolnego Poraj	1957-06-01	Orzeczenie Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Poznaniu z 28 marca 1957 r. o uznaniu za pomniki przyrody, Dz. Urz. Wojewódzkiej Rady Narodowej w Poznaniu Nr 7, poz. 23 rok 1957
2.	Gaz narzutowy	oddz. 27h leśnictwa Stawiszyn, nadleśnictwa Piaski	1998-12-21	Rozporządzenie Nr 9/98 Wojewody Leszczyńskiego z 8 grudnia 1998 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody, Dz. Urz. Woj. Leszczyńskiego nr 40, poz. 254 ze zm. Rok 1998
3.	Głaz narzutowy	oddz. 18a leśnictwa Wronin, nadleśnictwa Piaski- wg RDOŚ, wg Gminy - oddz. 40b leśnictwa Stawiszyn, nadleśnictwa Piaski	1998-12-21	
4.	Dąb szypułkowy - Quercus robur;	Jeżewo przy kościele	1998-12-21	

Źródło: CRFOP <http://crfop.gdos.gov.pl/>

### 6.2.3. Obszary Natura 2000

Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 jest systemem ochrony zagrożonych składników różnorodności biologicznej kontynentu europejskiego, wdrażanym od 1992 r. w sposób spójny pod względem metodycznym i organizacyjnym na terytorium wszystkich państw członkowskich Unii Europejskiej. Celem utworzenia sieci Natura 2000 jest zachowanie zarówno zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w skali Europy, ale też typowych, wciąż jeszcze powszechnie występujących siedlisk przyrodniczych, charakterystycznych dla 9 regionów biogeograficznych. W Polsce występują 2 regiony: kontynentalny (96% powierzchni kraju) i alpejski (4% powierzchni kraju). Dla każdego kraju określa się listę referencyjną siedlisk przyrodniczych i gatunków, dla których należy utworzyć obszary Natura 2000 w podziale na regiony biogeograficzne.

Podstawą prawną tworzenia sieci Natura 2000 jest dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków i dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, która została zmieniona na Dyrektywę 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. sprawie ochrony dzikiego ptactwa. Przepisy zostały przetransponowane do polskiego prawa, głównie do ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Dla obszarów specjalnej ochrony ptaków obowiązuje rozporządzenie z dnia 12 stycznia 2011 r. Ministra Środowiska w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25, poz. 133 ze zm.).

Na terenie gminy Borek Wilkp. nie wyznaczono obszarów Natura 2000. W najbliższym sąsiedztwie gminy do obszarów Natura 2000 włączono:

- Uroczyska Płyty Krotoszyńskiej PLH300002 oraz Dąbrowy Krotoszyńskie PLB 300007 ok 20 km od granicy gminy,
- Rogalińska Dolina Warty PLH300012 ok 30 km. od granicy gminy,
- Lasy Żerkowsko-Czeszewskie PLH 300053 ok 30 km od granicy gminy
- Zachodnie Pojezierze Krzywińskie PLH300014, ok. 30 km od granicy gminy,

### **6.2.1. Tereny zieleni**

Ważną rolę w otwartym krajobrazie gminy, ze względu na niewielkie powierzchnie obszarów leśnych, odgrywają: zadrzewienia śródpolne, przydrożne, zieleń przywodna, zieleń parkowa, cmentarna, zieleńce, sady i ogrody przydomowe, które spełniają nie tylko funkcję krajobrazową ale także ochronną. Wpływają na kształtowanie lokalnego klimatu obszarów, na których występują, podnoszą walory estetyczno – krajobrazowe, spełniają rolę wiatro- i glebochronną.

Na terenie gminy Borek Wilkp. (wg BDL GUS) znajduje się łącznie 22,36 ha terenów zielonych, w tym: 2 parki spacerowo-wypoczynkowe o łącznej powierzchni 12,9 ha, 9 zieleńców o powierzchni - 7,3 ha, zieleni ulicznej - 0,5 ha, zieleni osiedlowej – 2,16 ha, 8 cmentarzy o powierzchni 5,3 ha.

### **6.2.2. Zagrożenia dla przyrody**

Największym zagrożeniem dla przyrody jest silna urbanizacja lub intensywne rolnictwo powodujące postępującą degradację przyrody i zubożenie składu gatunkowego. Niekorzystne zmiany liczebności i składu gatunków roślin i zwierząt wynikają najczęściej z wadliwego zarządzania przestrzenią: szybkiego, niekontrolowanego rozwoju miast, osadnictwa rozprzestrzeniającego się w obrębie terenów wartościowych przyrodniczo lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie, przecinania korytarzy ekologicznych przez infrastrukturę transportową, unifikacji i ubożenia krajobrazów. Istotne są także zmiany w rolnictwie – zarówno intensyfikacja upraw w kierunku rolnictwa wielkopowierzchniowego, jak i zaniechanie tradycyjnego użytkowania rolniczego prowadzą do zaniku ekosystemów związanych z tradycyjną gospodarką rolną i utraty tradycyjnych krajobrazów rolniczych, stanowiących siedlisko wielu gatunków. Występujące w obrębie gminy obszary cenne przyrodniczo pod względem występowania rzadkich gatunków roślin i zwierząt wymagają podejścia planistycznego, aby nie utraciły swych wartości przyrodniczych.

Różnorodność biologiczna stanowi dziedzictwo, a jej zachowanie jest warunkiem zapewnienia dostępu do bogactwa przyrody dla przyszłych pokoleń. Zaburzenie stabilności ekosystemów może doprowadzić do wielopłaszczyznowych negatywnych skutków dla gospodarki i społeczeństwa.

Zagrożeniami dla przyrody są również: zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenia wód powierzchniowych, zła gospodarka wodna, nielegalne wycinanie roślin, „dzikie wysypiska odpadów”, kłusownictwo, nieprawidłowa gospodarka leśna, nadmierna presja turystyczna.

Ważnym zadaniem jest również ochrona ekspozycji panoram miejscowości poprzez wytyczanie i zachowywanie osi widokowych i widoków sylwet miejscowości.

Problemem może być niedostateczna wiedza na temat stanu drzew pomnikowych, co może skutkować nie wykonaniem niezbędnych prac pielęgnacyjnych i w konsekwencji doprowadzić do utraty walorów przyrodniczych.

W wielu miejscach na świecie w tym również w Polsce dramatycznie zmniejsza się liczebność i różnorodność owadów. Ostatnie wyniki badań z obszarów tropikalnych z Puerto Rico wskazują, że w ciągu ostatnich 35 lat liczba owadów naziemnych w lasach w tym kraju zmniejszyła się o 98%. Najdłuższe, prawie ciągłe badania nad liczebnością i różnorodnością owadów krajobrazu rolniczego w Polsce prowadzono w okolicach Stacji Badawczej IŚRiL PAN w Turwi pod kierownictwem Prof. Jerzego Karga. Zgromadzono tam wielki zbiór danych ściśle ilościowych (mówiących o zagęszczeniu osobników), dotyczących owadów terenów rolniczych. Z badań wynika, że nawet w bardzo silnie urozmaiconym krajobrazie centralnej części Parku Krajobrazowego im. gen. D. Chłapowskiego, słynnego z dużej ilości zadrzewień śródpolnych. Spadek ten był nawet większy niż w krajobrazie uproszczonym. Tym samym okazało się, że samo urozmaicenie terenów rolniczych nie wystarcza do zachowania różnorodności owadów. Spadek ten wystąpił nawet w bardzo silnie urozmaiconym

krajobrazie, zapewne bardziej odpornym na presję ze strony rolnictwa, niż częste w pewnych regionach Polski tereny z wielkimi polami uprawnymi, pozbawionymi zadrzewień śródpolnych. Efektem presji rolnictwa jest też regulacja rzek i osuszenie mokradeł po to, by uzyskać przestrzeń dla produkcji rolnej. Monitoring wód pokazuje że 70-90% rzek w Polsce ma zły stan ekologiczny, a rzeka to nie tylko środowisko wodne, ale również strefa przejścia – mokradła będące domem dla mnóstwa owadów, które spędzają etap larwalny w wodzie, a etap imago – na lądzie. Owady są grupą łączącą dwa światy, stanowią pokarm dla wielu gatunków płazów, gadów, ptaków i ssaków. 60% gatunków ptaków opiera swoją dietę na owadach. Wśród owadów są roślinożercy, drapieżniki, pasożyty i parazytoidy oraz saprofagi, rozkładające materię organiczną. Stanowią wielką część pokarmu wielu zwierząt. Skoro owadów jest coraz mniej, to i zwierząt odżywiających się nimi będzie, (a badania wykazały, że już jest) coraz mniej. Oprócz tego owady zapylają, są budowniczymi, biorą udział w krążeniu substancji w glebie itp. Zatem kryzys w świecie owadów pociąga za sobą podobne zjawisko wśród kręgowców. Bez owadów czeka nas szybki kres naszej cywilizacji.

Za wymieranie owadów odpowiedzialne są: sposób produkcji żywności - rolnictwo wielkoobszarowe, produkcja mięsa oraz urbanizacja, a co za tym idzie zmiany klimatu. Usuwa się ostoje, takie jak zadrzewienia śródpolne, mokradła, małe ciekły, skarpy itd., a oprócz tego zmienia się chemizm środowiska (przez stosowanie nawozów) i bardzo często osusza tereny cenne przyrodniczo – podmokłe i wilgotne łąki czy mokradła. A ponadto kilka razy w ciągu sezonu wegetacyjnego wybija się na polu wszystko lub większość tego co nie jest rośliną uprawną: owady insektycydami, a rośliny towarzyszące uprawom (czyli tzw. chwasty) – herbicydami. Nie tylko rolnictwo ma wpływ na owady. Zgubne dla owadów jest również lubowanie się ludzi w "utrzymywaniu porządku": usuwanie zwalonych drzew, liści jesienią, koszenie traw przydrożnych.

Coraz większym zagrożeniem dla lasów jest wjeżdżanie na ich teren pojazdami terenowymi: quadami oraz samochodami i motocyklami typu „offroad”. Niszczony jest w ten sposób poszycie leśne, młode nasadzenia oraz uruchamiane trudno odwracalne procesy erozyjne. Płoszona jest również zwierzyna leśna.

## **Działania**

Jednym z priorytetów Polityki ekologicznej państwa 2030 jest ochrona dziedzictwa przyrodniczego Polski m.in. poprzez podejmowanie działań mających na celu poprawę stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społecznym i gospodarczym kraju, w tym doskonalenie systemu ochrony przyrody, zachowanie i przywracanie siedlisk przyrodniczych oraz populacji zagrożonych gatunków, utrzymanie i odbudowę funkcji ekosystemów będących źródłem usług dla człowieka. Należy dążyć do umocnienia systemu ochrony przyrody, w tym usprawnić zarządzanie siecią Natura 2000. Potrzebne jest uzupełnienie sieci parków narodowych i rezerwatów w sposób, który zapewni ich reprezentatywność względem różnorodności zasobów przyrodniczych w kraju i zachowa tereny najcenniejsze. Należy kontynuować proces planowania zadań ochronnych lub tworzenia planów ochrony dla wymagających tego form ochrony przyrody, ponadto należy doskonalić system ocen oddziaływania inwestycji na środowisko. Zlikwidowanie przyczyn utraty zasobów różnorodności biologicznej, wynikających z działań społecznych i gospodarczych, wymaga spójnej polityki i bardziej efektywnego włączenia różnorodności biologicznej do głównego nurtu całej sfery działalności Państwa, w tym do wszystkich sektorów, zwłaszcza takich jak rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo i gospodarka wodna, które w sposób bezpośredni i pośredni wpływają na stan zasobów różnorodności biologicznej. Sieć Natura 2000 powinna stać się stymulatorem wzrostu, a nie barierą rozwoju gospodarczego. Dlatego w lasach objętych siecią Natura 2000 prowadzona jest zrównoważona gospodarka leśna, której efektywność zagwarantuje połączenie planów urzędzenia lasu z planami ochrony obszarów Natura 2000.

Konieczne jest również dostosowanie norm systemu planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz wprowadzenie zmian w zarządzaniu obszarami objętymi ochroną. Działania do realizacji zaplanowane w ramach Polityki Ekologicznej Państwa (PEP) będą ukierunkowane przede wszystkim na zahamowanie spadku różnorodności biologicznej. Wsparcie uzyskają przedsięwzięcia związane z zachowaniem różnorodności biologicznej, rozwojem zielonej i błękitnej infrastruktury oraz projekty dotyczące ochrony in-situ lub ex-situ zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych.

Niezbędne jest całościowe ujmowanie w procedurze planowania przestrzennego gmin i dokumentach planistycznych problematyki ochrony przyrody, w tym gatunków chronionych.

Stan drzew będących pomnikami przyrody winien być zdiagnozowany, a drzewa w zależności od potrzeb poddane zabiegom pielęgnacyjnym, zapewniającym ich utrzymanie w odpowiednim stanie fitosanitarnym. W dalszym ciągu należy utrzymać, ale też wzbogacić o nowe obszary zieleni urządzonej, zwłaszcza wzdłuż ulic i dróg, a także poza granicami miejscowości.

W związku z postępującymi zmianami klimatu niezbędne są również działania adaptacyjne w miastach, które pozwolą na ograniczenie szkód i strat finansowych powstałych za sprawą ekstremalnych zjawisk klimatycznych. Przeszkoda zarówno w przeciwdziałaniu skutkom ulewnych deszczy jak i tworzeniu się

miejskich wysp ciepła jest zabetonowanie polskich miast. Minimalizowaniu efektu miejskim wyspom ciepła może służyć wprowadzanie zieleni do przestrzeni miejskiej, niekoniecznie w postaci dużych parków, a raczej niewielkich zieleńców, dachowych ogrodów, pokrytych roślinnością ścian i innych elementów architektury.

Rozwiązanie problemu z wymieraniem owadów jest trudne i kosztowne. Można je rozwiązać poprzez ograniczenie i zakazy stosowania insektycydów, a także stworzenia instrumentów wspierających restytucję ekosystemów w tym przywrócenie terenów mokradła nadrzecznych, gdzie na niewielkich stosunkowo obszarach skumulowane są liczne usługi ekosystemowe: retencja wody, wiązanie węgla, oczyszczanie wód powierzchniowych i zabezpieczanie przed eutrofizacją. Jest tam ogromne bogactwo owadów wodnych i lądowych, a jednocześnie to tarliska ryb, szlaki migracji ptaków itp. Jeśli nie ma nad rzeką upraw, którym grozi podtopienie, to i nie ma konieczności powstrzymywania tych podtopień. Można odtwarzać tereny zalewowe, zatrzymać prostowanie i pogłębianie rzek, czy tzw. "prace utrzymaniowe". Należy również zadbać o pozostawienie obrzeży pól przyrodzie. Tak samo ważną rolę co mokradła pełnią zadrzewienia i zakrzewienia na terenach rolniczych. Przyrodnicy rekomendują tylko 2-3% powierzchni na tego typu obrzeża, to warunek konieczny powodzenia w zachowaniu czegokolwiek innego niż rośliny uprawne.

W miastach zalecane jest tworzenia łąk kwietnych zamiast trawników zwłaszcza wzdłuż torów i dróg. Łąki kwietne obniżają temperaturę w mieście, zasiane między ruchliwymi ulicami pełnią funkcję antysmogową. Ich utrzymanie jest dużo tańsze niż krótko przystrzyżonych trawników. Ponadto stanowią schronienie dla wielu zwierząt, żyjących w mieście, owadów, małych ssaków i ptaków.

### 6.3. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Powierzchnia lasów położonych na terenie gminy Borek Wlkp. wynosi 1864,72 ha, stanowiąc 14,6% powierzchni gminy. Dla porównania, lesistość powiatu wynosi 13,8%, a województwa wielkopolskiego - 25,8%. Pod względem lesistości gmina zajmuje 4 miejsce w powiecie.

**Tabela 4 3. Zmiany powierzchni leśnych w gminie Borek Wlkp. w latach 2014-2018**

Gmina Borek Wlkp.	Jedn.	2014	2015	2016	2017	2018
Powierzchnia lasów	ha	1 866,50	1 864,70	1 864,71	1 864,70	1 864,72
lesistość	%	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6

Źródło: BDL GUS

Większość gruntów leśnych jest własnością Skarbu Państwa. Do prywatnych właścicieli należy 57 ha gruntów leśnych. Nadzór nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa sprawuje Starosta, który gospodarkę leśną prowadzi na podstawie uproszczonego planu urządzenia lasu lub inwentaryzacji stanu lasu. Na podstawie zawartych porozumień Starosta powierza nadleśnictwom nadzór nad gospodarką leśną dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa.

Obszar gminy leży w granicach Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu – Nadleśnictwo Piaski. Na terenie gminy dominują lasy świeże (83,57%), pozostałe to: las wilgotny (5,45%), las mieszany świeży (3,83%), bór mieszany świeży (3,74%), bór mieszany wilgotny (1,76%) las mieszany wilgotny (1,59%) i ols (0,06%).

Warunki klimatyczne obszaru Nadleśnictwa Piaski są dość trudne do prowadzenia gospodarki leśnej. Niski poziom opadów, szczególnie w ostatnich latach, występujące długie okresy bezdeszczowe w sezonie wegetacyjnym mają negatywny wpływ na wzrost nowo sadzonych upraw. Wpływa to również na duże zagrożenie pożarowe w lasach. Ujemny wpływ na gospodarkę leśną mają też silne wiatry i występujące przymrozki.

Lasy położone w pradolinie Obry oraz w sąsiedztwie miasta wykazują uszkodzenia. Przyczyny tkwią w przemieszczaniu się zanieczyszczeń z zewnątrz oraz osuszaniu terenów wskutek eksploatacji powierzchniowej kruszyw. Przy odpowiednich zabiegach pielęgnacyjnych oraz wyeliminowaniu źródeł emisji zanieczyszczeń możliwe jest odtworzenie poprzedniego stanu.

Na terenie gminy ochroną objęto 853 ha lasów. Są to lasy wodochronne i lasy stanowiące cenne fragmenty rodzimej przyrody.

Efektom prowadzonych zalesień jest powstanie nowej uprawy leśnej. Zalesiając wprowadzany jest las na grunt, który wcześniej lasem nie był. Zalesienie gruntów zwłaszcza niskich klas bonitacyjnych podnosi ich wartość ekonomiczną, zwiększa udział lasów, a ściśle określone sposoby zakładania upraw leśnych i dobór gatunków drzew, wpływają korzystnie na zwiększenie bioróżnorodności. Przed

realizacją zalesień należy przeprowadzić rozpoznanie przyrodnicze terenu w celu wykluczenia zalesień na obszarach wyróżniających się różnorodnością biologiczną np. murawy kserotermiczne lub stanowiące siedliska gatunków chronionych rzadkich i zagrożonych wyginięciem tj. gniewosz płamisty. Prace odnowieniowe polegają na ponownym wprowadzeniu roślinności leśnej na gruncie będącym niedawno również lasem.

W latach 2016-2019 Nadleśnictwo Piaski prowadziło jedynie odnowienia lasów, które objęły 35,43 ha, z kolei zalesień w tym czasie nie prowadzono.

**Tabela 5 Powierzchnia odnowień lasów na terenie gminy Borek Wlkp.**

Powierzchnia odnowień [ha]					
Lp.	Nadleśnictwo	2016	2017	2018	2019
1	Nadl. Piaski	12,81	8,46	5,07	9,09

Źródło: Nadleśnictwo Piaski

### 6.3.1. Zagrożenia dla lasów

Lasy oddziałują na rozmiar retencji naturalnej w zlewniach, zatrzymując wody opadowe. Są istotnym elementem stabilizacji klimatu globalnego oraz lokalnego, ponieważ pochłaniają dwutlenek węgla. Pomimo pozytywnego krajowego trendu, osiągnięcie wartości docelowej zalesienia 30% powierzchni kraju może być zagrożone z powodu malejącej powierzchni dostępnych gruntów do zalesień. Lasy zagrożone są skutkami zmian klimatu ze strony zwiększonego ryzyka wystąpienia pożarów. Wpływ zmian klimatu może wpłynąć na skład gatunkowy drzewostanów oraz ich kondycję. Osłabione drzewa będą bardziej podatne na uszkodzenia od wiatru oraz częściej pojawiających się huraganów.

Największe oddziaływanie na środowisko przyrodnicze związane jest z działalnością człowieka. Lasy na terenie powiatu poddane są oddziaływaniom związanym z ich wykorzystaniem na cele rekreacyjno – wypoczynkowe, przy czym oddziaływanie to nie dotyczy jedynie wyznaczonych szlaków i duktów leśnych. Osobny problem stanowi nielegalne pozyskiwanie drewna na opał, choinek i stroiszu oraz nielegalna zrywka wartościowych drzew na cele tartaczne (tarcica, okleiny). Drzewa są niekiedy niszczone poprzez nacinanie ich kory. Poważny problem stanowi także zaśmiecanie lasów przez okolicznych mieszkańców i turystów, powstawanie dzikich wysypisk śmieci i gruzu.

Zagrożeniem dla składu gatunkowego drzew stanowią szkodniki i pasożyty, które wywołują choroby, przede wszystkim w przypadku gdy posadzonych monokultur, które sprzyjają ich rozprzestrzenianiu. Zapobiega się temu zjawisku poprzez wprowadzania do zalesień domieszek innych gatunków drzew.

Negatywny wpływ na drzewa ma niewątpliwie zanieczyszczenie powietrza, które niszczy tkanki roślin lub wpływa na ograniczenie fotosyntezy. W większym stopniu dotyka on drzew iglastych. Jego wpływ jest większy w pobliżu tras komunikacyjnych oraz ośrodków przemysłowych.

Wypalanie traw w pobliżu lasów to kolejne zagrożenie. Innym zagrożeniem jest niewłaściwa gospodarka leśna czy ruch turystyczny.

### Działania

Wskazane jest podjęcie dalszych działań na rzecz zrównoważonej gospodarki leśnej, zapewnienia dostatecznej ilości wody w lasach oraz ewentualnej przebudowy składu gatunkowego lasów.

Główne kierunki działań prowadzonej gospodarki leśnej związane są z zachowaniem trwałości lasu oraz jego różnorodności biologicznej. Prowadzenie wycinki drzew w taki sposób aby możliwe było naturalne odnowienie się pozostałych drzew. Prowadzenie upraw, z reguły tam gdzie odnowienie naturalne nie jest możliwe lub daje gorsze efekty. Zalesianie także obszarów porolnych i nieużytków. Wszystkie drzewostany powinny podlegać pielęgnacji i ochronie.

W ramach gospodarki leśnej prowadzić przebudowę części drzewostanów. Celem tej przebudowy jest osiągnięcie optymalnego dostosowania składu gatunkowego drzewostanów do występujących siedlisk. Niezbędna jest prawidłowo prowadzona gospodarka leśna, która pozwoli na osiągnięcie trwałych korzyści w zakresie ochrony przed zmianami klimatu. Szczególnie istotnym celem powinno być zatem dalsze zwiększenie lesistości poprzez systematyczne zalesianie.

Aby zmniejszyć prawdopodobieństwo wystąpienia pożaru zaleca się przeprowadzanie akcji mających na celu edukację ludności w zakresie przeciwdziałania pożarom.

### 6.4. Ochrona powierzchni ziemi

Na terenie Gminy Borek Wlkp. dominujące znaczenie gospodarcze i społeczne ma rolnictwo. Warunki glebowe należą do najlepszych w byłym województwie leszczyńskim. Grunty rolne zajmują blisko . powierzchni terenu, przy czym charakterystyczny jest niewielki udział (5,3%) użytków zielonych, mimo obecności dużych form dolinnych. Gleby wysokich klas bonitacyjnych, kl. II i III b, stanowią prawie 65% powierzchni gruntów ornych. Są to w większości gleby brunatne właściwe lub wyrugowane, wytworzone z glin i piasków gliniastych mocnych na glinie, w przewadze kl. IV a, zaliczane do kompleksu pszenno-



żytniego i lokalnie żyrnego dobrego. Na terenach niżej położonych lub charakteryzujących się nadmiernym uwilgotnieniem występują niekiedy gleby kompleksów zbożowopastewnych. Znacznie częściej zdarzają się gleby kompleksu pszennego wadliwego, charakteryzującego się stałym niedoborem wilgoci i dużym zagrożeniem erozyjnym. Zajmują one dość duże powierzchnie w strefie zboczowej wysoczyzny i jej głębokich rozcięć erozyjnych. W obrębie pradoliny dominują słabe gleby napiaskowe, kl. IV i V. Są to w większości przesuszone ubogie w składniki pokarmowe gleby kompleksów żytnich: słabego i bardzo słabego. Dna dolin i obniżeń terenowych zajmują użytki zielone, w przewadze średnie, wytworzone na czarnych ziemiach, glebach murszowo mineralnych i murszowatych, torfach i madach. Z uwagi na ważne funkcje retencyjne i przyrodniczo-ekologiczne, jakie pełnią, są to gleby chronione. Podobnie jak wyróżniające się walorami produkcyjnymi gleby wysokich klas bonitacyjnych, kl. II i III b.

Badania gleb dla potrzeb doradztwa nawozowego w zakresie zakwaszenia (odczyn) i zawartości makroelementów tj. fosforu, potasu i magnezu wykonywane są przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Poznaniu Ponadto na zlecenie poszczególnych starostw powiatowych Stacja zajmuje się oceną stopnia zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi i siarką.

W latach 2018-2019 na zlecenie indywidualnych rolników z terenu gminy Borek Wlkp. przeprowadzono badania gleb na powierzchni 1303 ha użytków rolnych, skąd pobrano łącznie 459 próbek.

Przebadane próbki wykazały, że zdecydowana większość gleb zaliczono do kategorii lekkiej. Jednym z podstawowych wskaźników oceny gleb jest ich odczyn. Zależy on od rodzaju skały macierzystej, składu granulometrycznego gleby, warunków przyrodniczych oraz zabiegów agrotechnicznych. W przebadanych próbkach stwierdzono ok. 43% gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych (odczyn pH poniżej 5,5). Odczyn środowiska glebowego wpływa w znacznym stopniu na życie roślin, mikroorganizmów i fauny glebowej. Decyduje tym samym o aktywności biologicznej gleby. Częściej spotykane kwaśne odczyny gleb, powodują obniżanie plonowania roślin jak również ułatwiają przyswajanie przez rośliny metali ciężkich. Z odczynem gleb ściśle związana jest potrzeba ich wapnowania. Wapnowanie poprawia właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleb, jest zabiegiem agrotechnicznym. Według badań OSChR w Poznaniu około 14% użytków rolnych gminy wymaga wapnowania w stopniu koniecznym i potrzebnym. Natomiast dla 57% przebadanych gleb nie dostrzeżono potrzeby wapnowania.

**Tabela 6 Wyniki badań odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie gminy Borek Wlkp. w 2019 r.**

Gmina Borek Wlkp.					
Kategoria agronomiczna	%	Odczyn	%	Potrzeby wapnowania	%
Bardzo lekka	6	Bardzo kwaśny	7	Konieczne	7
Lekka	74	Kwaśny	36	Potrzebne	7
Średnia	17	Lekko kwaśny	34	Wskazane	29
Ciężka	0	Obojętny	18	Ograniczone	17
Organiczna	3	Zasadowy	5	Zbędne	40

Źródło: Na podstawie danych z OSCh-R w Poznaniu

Zawartość w glebie przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu jest ważnym wskaźnikiem pozwalającym ustalić poziom racjonalnego nawożenia. Procentowy udział zbadanych próbek gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości fosforu ( $P_2O_5$ ) na terenie gminy dla użytków rolnych wynosił 15%, natomiast bardzo wysoką i wysoką zawartość fosforu wykryto w 61% próbek. Gleby o niskiej i bardzo niskiej zasobności w  $P_2O_5$  wymagają intensywnego nawożenia tym składnikiem zależnie od składu granulometrycznego i pH gleby oraz poszczególnych gatunków roślin.

Udział gleb o zawartości potasu ( $K_2O$ ) bardzo niskiej i niskiej wynosił 23%, a wysokiej i bardzo wysokiej 58%. Gleby o bardzo niskiej, niskiej i średniej zasobności w przyswajalny potas wymagają stosowania zwiększonych dawek tego składnika w postaci nawożenia mineralnego.

Zasobność gleb gminy w magnez jest wysoka, odsetek gleb wskazujących nadmiar tego składnika wystąpił w 66% próbek. Bardzo niską i niską zawartość magnezu stwierdzono w 12% próbek.

**Tabela 7 Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie gminy Borek Wlkp. w 2019 r.**

Gmina Borek Wlkp.					
Zawartość fosforu	%	Zawartość potasu	%	Zawartość magnezu	%
Bardzo niska	3	Bardzo niska	7	Bardzo niska	4
Niska	12	Niska	16	Niska	8
Średnia	24	Średnia	19	Średnia	22
Wysoka	23	Wysoka	22	Wysoka	35
Bardzo wysoka	38	Bardzo wysoka	36	Bardzo wysoka	31

Źródło: Na podstawie danych z OSCh-R w Poznaniu

Niedobór fosforu powoduje zahamowanie wzrostu łodyg i liści, karłowacenie roślin, słaby rozwój kwiatów; nie wytwarzają się prawidłowo nasiona. Rośliny stają się drobne, strzeliste, o cienkich łodygach i słabym systemie korzeniowym. Zwalnia się proces ukorzenia i krzewienia rośliny. Ograniczone jest kwitnienie, tworzy się mniej nasion i owoców o gorszej jakości, a przy głębokim niedoborze roślina nie wytwarza nasion i owoców.

Potas jest niezbędny dla produkcji cukru w liściach, jego transportu do korzenia i magazynowania. Reguluje gospodarką wodną, dzięki czemu roślina traci mniej wody podczas parowania, a produkcja suchej masy zostaje zwiększona.

Niedobór magnezu podczas wzrostu roślin powoduje spadek jakości i obniżenie plonów.

Spośród wszystkich składników pokarmowych pobieranych przez rośliny najważniejsze znaczenie ma azot. Nawozy azotowe wpływają bowiem na intensywny wzrost i rozwój roślin, zwiększając ich masę zieloną oraz plon nasion. Stosowane niewłaściwie, np. zbyt późno lub w zbyt dużych dawkach, mogą zmniejszać zimotrwałość roślin ozimych czy opóźniać dojrzewanie roślin. Niedobór zaś azotu w glebie hamuje wzrost roślin i zmniejsza zawartość w nich chlorofilu, co powoduje zmniejszenie plonu. Niekorzystne dla środowiska jest nagromadzenie w glebie dużej ilości azotu mineralnego, zwłaszcza azotanów. Na zawartość azotanów w roślinach i w wodach decydujący wpływ ma poziom nawożenia azotem. Nawożenie w dawkach optymalnych nie powoduje zmian w środowisku glebowym, natomiast stosowanie dużych dawek nawozów azotowych wpływa na skażenie roślin i wód azotanami. Przedostające się do wody duże ilości związków azotu i fosforu mogą wywołać eutrofizację wód. Następuje wtedy przyspieszony rozwój fitoplanktonu i roślin nadbrzeżnych w zbiornikach wodnych. W takim przypadku może dojść do tzw. zakwitu wody, czyli intensywnego rozwoju glonów. W takich warunkach następuje ograniczenie ilości tlenu w wodzie, zmniejszenie ilości ryb, zmniejszenie przejrzystości wody i rozkład dużej ilości powstałej biomasy.<sup>3</sup>

#### 6.4.1. Zagrożenia dla gleb

Znaczący wpływ na jakość gleb ma gospodarka rolna. W gospodarce rolnej istotne znaczenie dla jakości gleb ma dobór roślin uprawnych, częstotliwość wykonywania orki oraz innych zabiegów agrotechnicznych. Rośliny wieloletnie np. trawy, lucerna zabezpieczają przed spływem powierzchniowym i wymywaniem gleb. Mniej skuteczną ochronę stanowią rośliny ozime np. żyto, rzepak, jeszcze mniejszą zboża jare.

Za najpoważniejsze zagrożenia generowane przez rolnictwo uznaje się niewykorzystane w produkcji rolniczej biogenne związki azotu i fosforu, które mogą przedostawać się do wód gruntowych i otwartych, a w przypadku azotu ulatniać do atmosfery. Ich deficyt natomiast może prowadzić do zmniejszenia produktywności i degradacji gleb.

Obecnie trudno sobie wyobrazić rolnictwo bez nawożenia. Stosowanie nawozów jest głównym czynnikiem plonotwórczym, warunkującym rozwój produkcji rolniczej. Od stosowanej jego ilości w znacznej mierze zależą uzyskiwane efekty gospodarcze. Jednak nadużywanie lub nieumiejętne stosowanie nawozów prowadzi do akumulacji składników szkodliwych w glebie oraz przenoszenia ich do łańcucha pokarmowego zwierząt i ludzi.

Wzrasta udział gospodarstw ekologicznych w powierzchni użytków rolnych, chociaż wartość ta pozostaje w dalszym ciągu niższa niż średnia w krajach UE.

Emisja pyłów pochodzących z motoryzacji powoduje zanieczyszczenie gleb głównie ołowiem i tlenkami azotu. W miarę upływu czasu następuje znaczna ich kumulacja w glebach bezpośrednio przyległych do dróg.

Zagrożeniem dla gleb są nielegalne wysypiska odpadów, proces przekształcania gruntów rolnych pod zabudowę w związku z rozbudową zabudowy mieszkaniowej.

<sup>3</sup> Źródło: <http://www.ppr.pl/artykul-nawozy-azotowe-86235-dzial-3702.php>

Posypywanie nawierzchni dróg solami powoduje silne zasolenie gleb i gruntów w pobliżu szlaków komunikacyjnych.

### Działania

Naturalny proces glebotwórczy jest niezwykle powolny, a wytworzenie ok. 1 cm warstwy próchnicznej gleby trwa od 100 do 400 lat. Z tego względu glebę uważa się za zasób w praktyce nieodnawialny, który powinien podlegać szczególnej ochronie na rzecz przyszłych pokoleń.

Ochrona produktywności gruntów rolnych będzie polegała przede wszystkim na zapobieganiu wyłączaniu gleb z użytkowania rolniczego, zapobieganiu erozji gleb i utracie zawartości materii organicznej w glebach.

W celu ochrony gleb przed degradacją niezbędne jest racjonalne wykorzystanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin oraz preferowanie nawozów naturalnych np. obornika oraz wdrażanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej (KDPR).

### 6.5. Ochrona zasobów geologicznych

Terem gminy Borek Wlkp. jest obszarem mało zasobnym w surowce mineralne. Na obszarze gminy można spodziewać się złóż kruszywa naturalnego, surowców ilastych i torfu. Złóża piasków, na skalę przemysłową eksploatowane są jedynie w północnej części gminy – Studzianna, położonej na obszarze chronionego krajobrazu.

Udokumentowane zasoby złóż kopalin na terenie powiatu gostyńskiego według opracowanego przez Państwowy Instytut Geologiczny *Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2019 r.* znajdują się w poniższej tabeli.

**Tabela 8 Zasoby złóż naturalnych na terenie gminy Borek Wlkp.**

Nazwa złoża	Gmina	Stan zagosp. złoża	Zasoby (tys. t)		Wydobycie
			wydobywalne bilansowe	przemysłowe	
Nazwa złoża	Gmina	Stan zagosp. złoża	Zasoby (tys. t)		Wydobycie
			geologiczne bilansowe	przemysłowe	
<b>P i a s k i i ż w i r y</b>					
Studzianna*	Borek Wlkp.	E	3 159	805	78
Studzianna BM	Borek Wlkp.	R	4 490	-	-
Studzianna JS	Borek Wlkp.	Z	1 488	1 488	-

\* - złoża zawierające piasek ze żwirem

E- złoża zagospodarowane, eksploatowane

R - złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo,

T- złoża zagospodarowane, eksploatowane okresowo

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2019 r.

Starosta udziela koncesji na wydobycie kopaliny z obszaru udokumentowanego złoża o powierzchni nieprzekraczającej 2 ha i wydobycia nieprzekraczającego 20 000 m<sup>3</sup> na rok, a działalność będzie prowadzona metodą odkrywkową oraz bez użycia środków strzałowych. Na większe powierzchnie złoża koncesji udziela Marszałek Województwa. Ponadto Marszałek Województwa udziela koncesji dla złóż o powierzchni poniżej 2 ha, w przypadku, kiedy planowane wydobycie przekracza 20 000 m<sup>3</sup> na rok.

Legalna eksploatacja złóż kopalin daje szansę na zminimalizowanie strat w środowisku i właściwą rekultywację terenu.

Obecnie obowiązują 2 koncesje na eksploatację kopalin na terenie gminy Borek Wlkp., wydane przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego (dla koncesji udzielonych po 1 stycznia 2006 r.).

**Tabela 9 Wykaz obowiązujących koncesji na eksploatację kopalin na terenie gminy Borek Wlkp.**

Lp.	Nazwa złoża/ położenie	Powierzchnia objęta eksploatacją [ha]	Rodzaj kopaliny	Numer decyzji koncesyjnej, data wydania	Termin ważności koncesji
<b>Koncesje wydane przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego</b>					
3.	Studzianna, gm. Borek Wlkp.	22,8235	Kruszywo naturalne	OS-IV-7512/39/94/6 z dnia 17.06.1994	31.12.2020
4.	Studzianna BM, gm. Borek Wlkp.	13,9576		DSR-I.7422.44.2019 z dnia 23.10.2019	31.12.2039

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego

### **6.5.1. Zagrożenia dla zasobów naturalnych**

Eksploracja surowców mineralnych na terenie gminy obecnie ma niewielki wpływ na środowisko, ponieważ obejmuje niewielkie obszary i skala przekształceń terenu jest nieznaczna. Kształtowanie polityki w zakresie ich zagospodarowania wymaga wspólnych działań podmiotów gospodarczych, samorządu lokalnego oraz organów administracji publicznej.

W dolinach rzek należy powstrzymać się od eksploatacji kruszywa naturalnego, ze względu na ciężki sprzęt, który niszczy koryta i brzegi rzeki. Nadmierna, źle zaplanowana lub pozostająca poza kontrolą eksploatacja prowadzi do szeregu zmian morfologicznych, hydrologicznych, ekologicznych i środowiskowych w obrębie doliny. Te z kolei pociągają za sobą negatywne skutki ekonomiczno-społeczne.

## **6.6. Ochrona powietrza atmosferycznego**

### **6.6.1. Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło oraz gaz sieciowy**

Na terenie Gminy Borek Wlkp. brak jest centralnego systemu ciepłowniczego.

Występuje tu sieć gazu ziemnego o łącznej długości 49,8 km, w tym 34,8 km sieci rozdzielczej. Liczba przyłączy na terenie gminy wynosi 875 sztuk, odbiorcami gazu jest 1039 gospodarstw domowych. Gospodarstw wykorzystujących gaz do ogrzewania jest 707. Z gazu sieciowego korzysta 50,8% mieszkańców gminy, w tym 97,9% mieszkańców miasta i 27% mieszkańców terenów wiejskich.

W stosunku do roku 2014 wzrosła o 12% liczba przyłączy, natomiast liczba korzystających z sieci zaledwie o 1%. Zużycie gazu wzrosło o 11,4%.

Gaz ziemny ze względu na dużą wartość opałową, stały skład chemiczny (możliwość równomiernego spalania), łatwość regulacji dopływu, spalanie bez dymu, sadzy i popiołu jest najcenniejszym paliwem. Stosowany jest w wielu gałęziach przemysłu i gospodarstwach domowych. Służy również do produkcji energii elektrycznej, jako paliwo do silników, a także jest ważnym surowcem dla przemysłu chemicznego.

Pomimo rozbudowanej sieci gazowej, mieszkańcy gminy Borek Wlkp. częściej korzystają z węgla kamiennego i/lub drzew, gdyż ten rodzaj paliwa jest dużo tańszy od gazowego, choć mniej ekologiczny.

### **6.6.2. Jakość powietrza atmosferycznego**

O jakości powietrza decyduje wielkość i przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł z uwzględnieniem przepływów transgranicznych i przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze.

Stan powietrza w województwie jest uwarunkowany przez emisję energetyczną i technologiczną. Wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza oraz ich rodzaj zależą przede wszystkim od struktury i wielkości zużycia paliw w gospodarce, ich jakości, a także od stosowanych technologii produkcji. Z analizy danych statystycznych województwa wynika, że spada zarówno emisja substancji gazowych, (w tym dwutlenku węgla) z zakładów przemysłowych jak również emisja pyłów, w tym ze spalania paliw. W zakresie emisji pyłów i gazów z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu sytuacja jest nieco inna. Według danych GUS w 2018 r. emisja pyłów z powiatu gostyńskiego wyniosła 41 ton (ok. 1,9% ogólnej masy emitowanych zanieczyszczeń pyłowych z terenu województwa wielkopolskiego) i była niższa o 61% w stosunku do poziomu z 2014 r. Odmienna niż dla województwa jest sytuacja dotycząca emisji gazów, której wielkość w powiecie w 2018 r. osiągnęła poziom 147,8 tys. ton (1,3% ogólnej masy emitowanych zanieczyszczeń gazów z terenu województwa wielkopolskiego), czyli była wyższa o 4,7% w stosunku do stanu w 2014 r. Główną przyczyną tego faktu był wzrost emisji CO<sub>2</sub>.

Wciąż zbyt wiele gospodarstw domowych wykorzystuje niskiej jakości paliwa kopalne i odpady do ogrzewania, przyczyniając się do powstawania tzw. niskiej emisji. Jednocześnie pokrywanie popytu na ciepło związane jest z problemem ubóstwa energetycznego, ze względu na kluczowy udział węgla w zapotrzebowaniu na energię w gospodarstwie domowym.

Zasadniczym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego na terenie gminy, ze względu na charakterystykę obszaru, są aktualnie indywidualne kotłownie węglowe budynków mieszkaniowych i zakładów produkcyjno-usługowych. Sytuację powyższą warunkuje przede wszystkim niska sprawność cieplna kotłów i rodzaj używanego paliwa. Dla terenów wiejskich jej uciążliwość wynika głównie z rozproszenia źródeł emisji. Zanieczyszczenia emitowane przez kotłownie węglowe domów mieszkalnych, powodują znaczące zanieczyszczenie środowiska nasilone w okresie grzewczym w zakresie stężeń związków tj. dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla, pyłów, węglowodorów, sadzy i benzopirenu.

Na emisję niską składają się również zanieczyszczenia pochodzące z transportu drogowego, zwłaszcza na terenach przyległych do głównych tras komunikacyjnych. Pojazdy emitują gazy spalinowe zawierające głównie dwutlenek węgla, tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory oraz pyły zawierające związki ołowiu, niklu, miedzi, kadmu. Oddziaływanie komunikacji na środowisko wykazuje tendencję rosnącą. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby pojazdów poruszających się po drogach. Na drogach obserwuje się również duży ruch tranzytowy.

Na terenie gminy Borek Wlkp. nie prowadzi się pomiaru jakości powietrza w ramach monitoringu WIOŚ, jednak znajduje się tu sensor Syngeos, który umożliwia monitorowanie stanu powietrza w czasie rzeczywistym. Sensor mierzy m.in.: poziom stężenia pyłów zawieszonych PM<sub>2,5</sub> oraz PM<sub>10</sub>, temperaturę powietrza, ciśnienie atmosferyczne oraz wilgotność powietrza. Dane odczytać można za pomocą mapy online na stronie <https://panel.syngeos.pl/>. Mapa dostępna jest również w aplikacjach na telefon komórkowy. Aby pomiary czujnika były bardziej wiarygodne, siatka ich rozmieszczenia powinna być gęsta.

WIOŚ w Poznaniu ponownie opracował ocenę roczną jakości powietrza w województwie wielkopolskim, dotyczącą roku 2019 zgodnie z podziałem województwa na strefy: aglomeracja miasta Poznań, miasto Kalisz i strefa wielkopolska (w której zlokalizowana jest gmina Borek Wlkp.).

Roczna ocena jakości powietrza pozwala uzyskać informacje na temat stężeń: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu, ołowiu i ozonu. Uzyskane informacje umożliwiły sklasyfikować strefy w oparciu o przyjęte kryteria, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, tj. poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych dla ozonu, poziomy alarmowe oraz poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu.

Ocena jakości powietrza przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie wielkopolskiej, do której zalicza się gmina Borek Wlkp. wystąpiły przekroczenia stężenia średnie dla roku: pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i benzo(a)pirenu. Ze względu na stwierdzone przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji przypisano klasę C. W przypadku pyłu PM<sub>10</sub> podkreślić należy, że generalnie odnotowywane są przekroczenia dopuszczalnego poziomu dla 24-godzin, nie stwierdzono przekroczenie stężenia średniego dla roku. W sezonie grzewczym wielkości stężeń pyłu PM<sub>10</sub> i benzo(a)pirenu były wyższe niż w okresie letnim. W stosunku do lat ubiegłych nastąpiła poprawa w odniesieniu do poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>.

Z przebiegu rocznej serii pomiarów odczytać można wyraźną sezonową zmienność stężeń pyłu. Jego głównym źródłem są przestarzałe, niskoenergetyczne paleniska domowe ogrzewane paliwami stałymi często złej jakości. Na terenie gminy nie są prowadzone pomiary zanieczyszczeń powietrza, w związku z czym nie ma wyznaczonych obszarów na których stwierdzone przekroczenia dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń.

Odnosząc otrzymane wyniki do celu długoterminowego dla ozonu wszystkie strefy zaliczono do klasy D2. Cel długoterminowy ma zostać osiągnięty w 2020 r. W przypadku pyłu PM<sub>2,5</sub> dla poziomu dopuszczalnego II fazy - strefa wielkopolska uzyskała klasę C1.

**Tabela 10 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia**

Strefa wielkopolska /gmina Borek Wlkp.	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Pył PM <sub>2,5</sub>	Pył PM <sub>10</sub>	B(a)P	As	Cd	Ni	Pb	O <sub>3</sub>
	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim w 2019 r., WIOŚ Poznań

Strefa wielkopolska ze względu na ochronę roślin uzyskała klasę A ze względu na SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> oraz klasę C ze względu na wartość docelową dla ozonu O<sub>3</sub>.

W strefie wielkopolskiej przekroczony jest również poziom celu długoterminowego dla ozonu O<sub>3</sub> (6000 µg/m<sup>3</sup>×h), w związku z tym strefę zaliczono do klasy D2. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego wyznaczono na rok 2020.

**Tabela 11 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin**

strefa wielkopolska/ gmina Borek Wlkp.	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji		
	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
	A	A	C

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie wielkopolskim za rok 2019” WIOŚ Poznań.

Zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia oznacza konieczność wyznaczenia obszarów przekroczeń i zakwalifikowania strefy do opracowania programów ochrony powietrza. Obowiązek określania programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.). Programy określają się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu.

Obecnie obowiązują następujące programy:

- Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr XXI/391/20 z dnia 13 lipca 2020 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2020 r. poz. 5954),
- Program ochrony powietrza w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej – przyjęty przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego Uchwałą Nr IX/168/19 z dnia 24 czerwca 2019 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2019 r. poz. 6240),
- Plan działań krótkoterminowych w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej przyjęty uchwałą Nr XLV/1033/18 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 23 kwietnia 2018 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2018 r. poz. 3905).

Program ochrony powietrza jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Nowelizacja Prawa ochrony środowiska precyzuje przepisy dotyczące tworzenia nowych mechanizmów prawnych, które powinny pomóc w poprawie jakości powietrza w Polsce. Sejmiki wojewódzkie za pomocą uchwał mogą określać rodzaj i jakość paliw stałych dopuszczonych do stosowania i parametry techniczne lub parametry emisji urządzeń do spalania. Sejmiki mogą uchwalić zakaz stosowania określonych instalacji, w których następuje spalanie. Obecnie Polska, jeśli chodzi o emisje do atmosfery, jest jednym z największych trucielei w całej Europie. Winy za ten stan rzeczy nie ponosi już przemysł, ponieważ instalacje przemysłowe oraz gospodarce są dobrze kontrolowane i muszą spełniać określone wymogi jakościowe. Bardzo duże zanieczyszczenie powietrza powoduje natomiast tzw. niska emisja, czyli przede wszystkim pojedyncze paleniska domowe. Zanieczyszczenie powietrza przekłada się nie tylko na stan środowiska, ale również na zdrowie ludzi. Szacuje się, że w Polsce na choroby wywołane przez zanieczyszczenie powietrza umiera ok. 45 tys. osób rocznie.

Sejmik Województwa Wielkopolskiego w dniu 18 grudnia 2017 r. przyjął tzw. „uchwały antysmogowe”, tj.: Uchwałę XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego (bez Miasta Poznania i Miasta Kalisza), ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Wlkp. poz. 8807).

Uchwała wprowadziła od 1 maja 2018 r. zakaz stosowania najgorszej jakości paliw stałych np. bardzo drobnego miazgu lub węgla brunatnego czy flotokoncentratu. Ponadto, wprowadzono ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie nowe kotły po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania. Zgodnie z uchwałą kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i nie spełniające ich wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach:

- do 1 stycznia 2024 r. – w przypadku kotłów bezklasowych;
- do 1 stycznia 2028 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

Dokumentem wyznaczającym konkretne cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminach jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN). Gmina Borek Wlkp. posiada swój dokument, przyjęty Uchwałą Nr XVIII/102/2015 Rady Miejskiej Borku Wlkp. z dnia 3 grudnia 2015 r. w sprawie: przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Borek Wlkp. na lata 2015-2020. Plan są ściśle związany z realizacją zapisów Programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych. PGN, to strategiczny dokument, który wyznacza kierunki dla gminy co najmniej do roku 2020 w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, w takich obszarach jak: transport publiczny i prywatny, budownictwo publiczne, gospodarka przestrzenna, zaopatrzenie w ciepło i energię, gospodarka odpadami. Zaproponowane do realizacji zadania mają na celu: zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego, wzrost udziału energii odnawialnej w zużywanej energii końcowej, ograniczenie zużycia energii końcowej przez odbiorców, obniżenie poziomu emisji zanieczyszczeń do atmosfery. PGN został

opracowany z myślą o mieszkańcach, aby dał widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne: powietrze lepszej jakości, oszczędność energii i pieniędzy, a także możliwość dofinansowania podejmowanych działań inwestycyjnych.

### 6.6.3. Zagrożenia dla powietrza

Ocena jakości powietrza przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie wielkopolskiej wystąpiły przekroczenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzo(a)pirenu, których stężenia wykazywały sezonowe wahania. W sezonie grzewczym wielkości stężeń substancji były wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. Gmina znajduje się w strefie dla której nie są spełnione wymagania określone dla dotrzymania poziomu celu docelowego (maksymalnie 25 dni z przekroczeniami w roku) i długoterminowego dla wartości ozonu (120 µg/m<sup>3</sup>), który ma zostać osiągnięty w 2020 r.

Głównym źródłem zanieczyszczeń są najczęściej przestarzałe, niskoenergetyczne paleniska domowe ogrzewane paliwami stałymi często złej jakości w piecach nie spełniających żadnych standardów emisyjnych, w których można spalić nie tylko odpady węglowe (muł i miął), ale także zwykłe śmieci. Czynniki te przyczyniają się do tworzenia zjawiska niskiej emisji. Niska emisja jest zjawiskiem szczególnie szkodliwym – wprowadzane do powietrza zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstania stwarzając lokalne niebezpieczeństwo (zazwyczaj są to miejsca zwartej zabudowy mieszkalnej). Dużym problemem są ogólnie dostępne na rynku, legalne w zakupie paliwa stałe bardzo niskiej jakości (wysokoemisyjne) takie, jak miął, muły węglowe. Spalanie takich paliw oznacza wprowadzanie do atmosfery znacznych ilości zanieczyszczeń pyłowych i gazowych. Ze względu na swoją niską cenę oraz ogólną dostępność paliwa te są nadal bardzo popularne i kupowane przez użytkowników kotłów węglowych zamiast wysokoenergetycznych – niskoemisyjnych sortów węgla.

Pomimo stosunkowo wysokiego stopnia gazyfikacji gminy wynoszącego 50,8%, nadal są nieruchomości, których właściciele pomimo istniejącej sieci gazowniczej, nie decydują się – najczęściej z przyczyn ekonomicznych – na wymianę pieca węglowego na np. gazowy.

Kolejnym, coraz większym problemem mającym wpływ na wielkość zjawiska niskiej emisji jest „dogrzewanie” budynków kominkami opalanymi drewnem. Zjawisko dosyć powszechne jesienią i wiosną, gdy w chłodniejsze dni (również często z przyczyn oszczędnościowych) nie są włączane piece gazowe instalacji co, a źródłem ciepła jest palone w kominkach drewno. W przypadku zwłaszcza nowych osiedli domów jednorodzinnych, o stosunkowo zwartej zabudowie na niewielkich parcelach, gdzie wyposażenie budynku w kominek jest standardem – sumaryczna emisja pyłów zawieszonych PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> z takich terenów do atmosfery z instalacji opalanych drewnem jest znaczna.

Ograniczony dostęp do sieci gazowniczej na terenach wiejskich potęguje problem powstawania niskiej emisji. Na zwiększoną emisję zanieczyszczeń zwłaszcza w okresie grzewczym ma również wpływ (szczególnie w przypadku starszej zabudowy) niedostateczny stan budynków, brak podejmowanych działań związanych z termomodernizacją. Brak wykorzystania jakichkolwiek alternatywnych źródeł energii, a co się z tym wiąże duża emisja do atmosfery zanieczyszczeń pochodzących z wykorzystywania energii nieodnawialnej (emisja pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz PM<sub>10</sub>).

Na poziomy stężenie zanieczyszczeń wpływ mają niewątpliwie także emisje liniowe (transport drogowy) oraz punktowa (przemysł na terenie powiatu). Zwiększa się wpływ oddziaływania ruchu samochodowego na środowisko. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby samochodów poruszających się na drogach.

Zanieczyszczenia przemysłowe mogą być istotne w przypadku nie stosowania się do obowiązujących wymagań prawnych.

Problemem w zakresie zagrożeń powietrza jest nadal niska świadomość części społeczeństwa w zakresie zachowań proekologicznych, jak również w określonych przypadkach ubóstwo i zła wola (spalanie odpadów) oraz złe prawo skutkujące dopuszczeniem do obrotu handlowego niskiej jakości paliw stałych i tanich pieców tzw. „kopciuchów”.<sup>4</sup>

Uciążliwa dla mieszkańców może być również lokalizacja ferm i chlewni wielkoprzemysłowych ze względu na emisję zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza związków złownonych zwanych „odorami”. Do tej pory nie wypracowano skutecznego sposobu przeciwdziałania uciążliwości zapachowej ponieważ określenie jednoznacznych kryteriów uciążliwości zapachowej jest niezwykle trudne. Nie ulega wątpliwości, że odory mogą mieć negatywny wpływ na zdrowie człowieka.

<sup>4</sup> Źródło : <https://krakowskialarmsmogowy.pl/rozwiwania/szczegoly/id/95>  
<http://powietrze.krakow.pl/porownanie-wielkosci-emisji-z-roznych-typow-paliwa/>  
<http://www.dw.com/pl/zagro%C5%BCenie-dla-zdrowia-z-przytulnego-kominka/a-18056924>

Innego rodzaju zanieczyszczeniem jest tzw. „light smog”, czyli zanieczyszczenie światłem, które staje się coraz poważniejszym problemem. Niestety przejście na oświetlenie typu LED sprzyja jego rozwojowi. Nadmiar światła ma wpływ na zdrowie człowieka, populację zwierząt i życie roślin. Przeszkadza również astronomom w obserwacji nieba. Szacuje się, według różnych badań, że 98-100% nieba w Polsce jest zanieczyszczone światłem. Niewielka świadomość w kwestii skutków ubocznych nadmiaru światła powoduje, iż iluminacji przybywa w sposób niewłaściwy i niekontrolowany.

### **Działania**

Program ochrony powietrza jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Szczególną rolę we wdrażaniu polityki państwa w zakresie ciepłownictwa ma zaangażowanie władz samorządowych i lokalne planowanie energetyczne, ze względu na to, że potrzeby ciepłe pokrywa się w miejscu zamieszkania. Konieczne jest zaktywizowanie gmin, powiatów oraz województw do planowania energetycznego skutkujące przede wszystkim racjonalną gospodarką energetyczną oraz rozwojem czystych źródeł energii i poprawą jakości powietrza. Planowanie powinno opierać się o realną współpracę jednostek samorządu terytorialnego, wykorzystując możliwości lokalnych synergii, a nie wyłącznie w celu realizacji obowiązku.

Kierunki działań na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza szkodliwymi substancjami, dla których wystąpiły przekroczenia tj. benzo(a)pirenu, pyłu PM10 i ozonu powinny być realizowane kompleksowo w ramach programów ochrony powietrza dla poszczególnych stref województwa.

Aby ograniczyć emisję ze źródeł powierzchniowych konieczne jest wprowadzenie zmian w zakresie sposobu ogrzewania czy to w budynkach użyteczności publicznej czy zabudowie jedno lub wielorodzinnej na terenie strefy. Ograniczenie emisji z tych źródeł można osiągnąć poprzez: zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez termomodernizację budynków, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej; podłączenia do lokalnych sieci ciepłych; wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na nowe o wyższej sprawności, lub zastąpienie ich kotłami opalnymi gazem ziemnym, albo zastosowanie ogrzewanie elektrycznego, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej; zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego PM10.

Sposobem na realizację tych zadań jest opracowanie i wdrożenie działań skierowanych na ograniczenie emisji ze źródeł spalania o małej mocy do 1 MW poprzez realizację wdrażanych dotychczas programów ograniczania niskiej emisji (PONE) dla gmin lub realizację obecnie opracowywanych planów gospodarki niskoemisyjnej. Działania naprawcze mogą być również realizowane w oparciu o system dofinansowania wymiany źródeł ciepła w indywidualnych systemach grzewczych, ważnym jest natomiast osiągnięty efekt ekologiczny realizacji działań skutkujący poprawą jakości powietrza.

Od września 2018 r. wprowadzony został ogólnopolski program „Czyste Powietrze”, którego celem jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza z szacunkowo ok. 3 mln jednorodzinnych budynków mieszkalnych oraz uniknięcie emisji z domów nowobudowanych. Realizacja programu jest zaplanowana na lata 2018-2029, a podpisywanie umów - do końca 2027 r.

W zakresie emisji liniowej ograniczenie emisji liniowej jest osiągane głównie poprzez poprawę stanu technicznego pojazdów poruszających się po drogach. Parametry techniczne pojazdów będą się sukcesywnie poprawiać wskutek dostosowywania do wymogów prawnych – nowe pojazdy są rejestrowane pod warunkiem spełniania określonych norm emisyjnych. Podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku. Istotny jest również rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego oraz wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu (np. wspieranie stacji ładowania pojazdów elektrycznych).

W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych, w tym w przedsiębiorstwach energetycznych wpływ będą miały: ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii, zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości zanieczyszczeń, stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza, stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED), stosowanie odnawialnych źródeł energii i zmniejszenie strat przesyłu energii.



W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych w zakładach przemysłowych niewątpliwie niezbędne jest: stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza, optymalizacja procesów produkcji w celu ograniczenia emisji substancji do powietrza, zmiana technologii produkcji, prowadząca do zmniejszenia emisji pyłów, stopniowe wprowadzanie BAT, stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED) oraz podejmowanie działań ograniczających do minimum ryzyko wystąpienia awarii urządzeń ochrony atmosfery (ze szczególnym uwzględnieniem dużych obiektów przemysłowych), a także ich skutków poprzez utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym.

W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy jednostki samorządu terytorialnego powinny podjąć działania polegające na:

- kształtowaniu właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości, prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych ze spalania paliw niekwalifikowanych i odpadów,
- uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci cieplnej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
- promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz źródeł energii odnawialnej,
- wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.

W zakresie planowania przestrzennego istotne jest:

- uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszanego PM10 poprzez działania polegające na: wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miast (place, skwery),
- zachowaniu istniejących terenów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miast, ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie,
- zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydawania decyzji o warunkach zabudowy, w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
- zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni w pasach drogowych (z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych),
- zalecenie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu „zielona ściana” zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających.

W celu ograniczenia zanieczyszczenia światłem, należy stosować nie tylko energooszczędne rozwiązania, ale uwzględniać odpowiedni kształt oprawy lampy, aby światło kierowane było pod latarnię, a nie oświetlało niebo. Poza tym istotna jest również barwa światła, tzw. zimna barwa – jest bardzo niekorzystna dla ludzi. Często też z uwagi na zbyt dużą moc ich światło odbija się od nawierzchni, zwiększając poziom zanieczyszczenia światłem. Zalecane są lampy ledowe o tzw. świetle bursztynowym i temperaturze barwowej, znanej jako „ciepły LED”, czyli poniżej 3000 K. Te nieco mniej wpływają na środowisko nocne.

## 6.7. Odnawialne źródła energii

Rosnące zapotrzebowanie na energię wynikające z rozwoju cywilizacyjnego oraz troska o środowisko, powodują zwiększenie zainteresowania wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych.

Wzrost udziału OZE w zużyciu energii jest jednym z trzech priorytetowych obszarów polityki klimatyczno-energetycznej UE. Ogólnounijny cel na 2020 r. wynosi 20%, (dla Polski cel ten został ustalony na poziomie 15%) zaś na 2030 r. – 32% (określony w 2018 r.). Wg GUS w 2018 r. udział OZE w końcowym zużyciu energii brutto w Polsce wyniósł 11,16%. Energia pozyskiwana ze źródeł odnawialnych w Polsce w 2018 r. pochodziła w przeważającym stopniu z biopaliw stałych (68,88%), energii wiatru (12,55%) i z biopaliw ciekłych (10,33%).

Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w elektroenergetyce wyniósł 11,16%, w ciepłownictwie i chłodnictwie 14,56%, w transporcie 5,63%. Regulacje unijne zobowiązują

Polskę do osiągnięcia 10% udział energii odnawialnej w transporcie w 2020 r. oraz 14% w perspektywie 2030 r. Do realizacji tych celów przyczyni się wykorzystanie biokomponentów (dodawanych do paliw ciekłych i biopaliw ciekłych stosowanych w transporcie).

Od 1 lipca 2016 r. obowiązuje ustawa o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 261), która wprowadza regulacje dotyczące m.in. zasad i warunków wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii odnawialnej, mechanizmów wspierających inwestycje w OZE oraz zasad realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. Przepisy są skierowane do wytwórców energii z OZE oraz całej branży działającej na rzecz rozwoju instalacji OZE – producentów urządzeń, projektantów i instalatorów oraz podmiotów finansujących przedmiotowe inwestycje. Celem proponowanych rozwiązań jest zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, czego skutkiem powinno być w perspektywie długofalowej zapewnienie stałego dostępu do energii dla odbiorców końcowych, przy jednoczesnym utrzymaniu się cen energii na możliwie niskim poziomie. Przyspieszenie rozwoju odnawialnych źródeł energii pozwoli na zwiększenie udziału produkcji energii elektrycznej z OZE, co stanowi ważny argument w perspektywie osiągnięcia celów w 2020 roku.

Województwo wielkopolskie posiada duże predyspozycje do wykorzystania odnawialnych źródeł energii, do których zalicza się energię: wiatru, geotermalną, wód powierzchniowych, słoneczną oraz biomasę i biogaz.

### **Energia geotermalna**

Wielkopolska posiada korzystne warunki do rozwoju energetyki geotermalnej. Znaczna część obszaru, poza częścią południowo-zachodnią, ze względu na występowanie wód termalnych w zbiorniku kredy i jury dolnej, stwarza możliwość ich zastosowania w balneoterapii i rekreacji.<sup>5</sup>

Niezależnie od występowania naturalnych basenów sedymentacyjnych wypełnionych gorącymi wodami podziemnymi coraz powszechniej stosowane są pompy ciepła. Pompy ciepła to urządzenia proekologiczne pozwalające na zmniejszenie kosztów ogrzewania domów. Umożliwiają wykorzystanie ciepła niskotemperaturowego oraz odpadowego do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Zasada ich działania jest prosta i analogiczna do zasady działania lodówki. Pompa ciepła pobiera energię (ciepło) z powietrza lub ziemi z zewnątrz budynku, kumuluje je do odpowiedniej wysokości i przekazuje do wymiennika ciepła. Pozyskana energia może być przeznaczona na ogrzanie wody użytkowej lub budynku. Podstawową zaletą wyróżniającą pompy ciepła od innych systemów grzewczych jest to, że 75% energii potrzebnej do celów grzewczych czerpanych jest bezpłatnie z otoczenia, a pozostałe 25% stanowi prąd elektryczny. Powoduje to, że pompy ciepła, w obecnej chwili są najtańszymi w eksploatacji urządzeniami w porównaniu z innymi urządzeniami i grzewczymi<sup>6</sup>. Dużą barierą w ich stosowaniu jest wciąż jeszcze wysoka cena. W okresie niskich temperatur zewnętrznych praca pompy jest wspomagana innym źródłem ciepła.

### **Energia wiatru**

Dla uzyskania realnych wielkości energii użytecznej z wiatru wymagane jest występowanie odpowiednio silnych wiatrów (o prędkości powyżej 4 m/s) o stałym natężeniu.

Gmina Borek Wlkp. leży w korzystnej strefie energii wiatrowej, co oznacza, że na jego terenie występują sprzyjające warunki meteorologiczne dla rozwoju tego rodzaju energetyki.

Naturalnym ograniczeniem dla rozwoju energetyki wiatrowej w gminie są tereny leśne, które stanowią 14,6% powierzchni oraz formy ochrony przyrody, którymi objęto 30,7% obszaru gminy.

Ustawa z dnia 20 maja 2016 o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. 2019 poz. 654) określa warunki i tryb lokalizacji oraz budowy takich instalacji, jak również warunki ich lokalizacji w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej. Przyjęcie ustawy podyktowane było faktem, że instalacje te były lokalizowane zbyt blisko budynków mieszkalnych. Przepisy m.in. wprowadzają definicję elektrowni wiatrowej. Zgodnie z ustawą, instalacje tego typu będą mogły być lokalizowane wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Wiatrak można postawić w odległości nie mniejszej niż 10-krotność jego wysokości (wraz z wirnikiem i łopatami) od zabudowań mieszkalnych i mieszanych oraz obszarów szczególnie cennych z przyrodniczego punktu widzenia (np. parków narodowych czy krajobrazowych, rezerwatów). Ustawa pozwala na przebudowę, nadbudowę, rozbudowę, remont, montaż i odbudowę budynku mieszkalnego stojącego w odległości mniejszej niż wyżej opisana. Nowe przepisy dotyczą elektrowni wiatrowych o mocy większej niż 40 kW, czyli nie obejmują mikroinstalacji. W myśl ustawy, nie będzie można rozbudowywać istniejących wiatraków, które

---

<sup>5</sup> Źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego, 2019 r.

<sup>6</sup> [www.energiadnawialna.net](http://www.energiadnawialna.net)

nie spełniają kryterium odległości – dozwolony będzie tylko ich remont i prace niezbędne do prawidłowego użytkowania. Możliwa będzie budowa domów mieszkalnych w mniejszej odległości od elektrowni wiatrowej niż wymagana, jeżeli takie inwestycje są uwzględnione w obowiązujących planach zagospodarowania przestrzennego. W sytuacji, gdy takich dokumentów nie ma, gminy będą miały 36 miesięcy na uchwalenie - na dotychczasowych zasadach - planów miejscowych przewidujących lokalizację budynków mieszkalnych.

Zgodnie z art.13 ustawy z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku z ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz. U. z 2015 r. poz. 774 ze zm.) sejmiki poszczególnych województw uchwalą audyty krajobrazowe w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie powyższej ustawy, które zidentyfikują krajobrazy występujące na całym obszarze województwa, określą ich cechy charakterystyczne oraz dokonają oceny ich wartości. Uchwałą Nr 1575/2016 z dnia 4 lutego 2016 roku Zarząd Województwa Wielkopolskiego przystąpił do sporządzenia audytu krajobrazowego dla województwa wielkopolskiego oraz wyznaczenia jednostki odpowiedzialnej za realizację zadania.

Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą, proekologiczną, gdyż nie emituje zanieczyszczeń materialnych do środowiska ani nie generuje gazów szklarniowych. Siłownia wiatrowa ma jednakże inne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i ludzkie, które bezwzględnie należy mieć na uwadze przy wyborze lokalizacji. Dlatego też lokalizacja siłowni i farm wiatrowych podlega pewnym ograniczeniom. Jest rzeczą ważną, aby w pierwszej fazie prac tj. planowania przestrzennego w gminach zakwalifikować bądź wykluczyć miejsca lokalizacji w aspekcie wymagań środowiskowych i innych. Wstępna analiza lokalizacyjna powinna obejmować określenie minimalnej odległości od siedzib ludzkich w aspekcie hałasu (w tym infradźwięków), wymogi ochrony krajobrazu w odniesieniu do obszarów prawnie chronionych np. rezerwatów przyrody itp., oraz wymogi ochrony środowiska przyrodniczego, w aspekcie siedlisk zwierzyny i ptactwa, tras przelotu ptaków. Na etapie opracowywania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów przeznaczonych pod lokalizację farm wiatrowych lub przed uzyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla lokalizacji farm wiatrowych należy przeprowadzić roczny monitoring awifauny i nietoperzy, zgodnie z „Wytycznymi w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” rekomendowanymi m.in. przez Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej oraz zgodnie z „Tymczasowymi wytycznymi dotyczącymi oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze na 2009 r.". Lokalizacja farm wiatrowych będzie możliwa wyłącznie w przypadku, gdy roczny monitoring nie wykaże znaczącego negatywnego wpływu planowanej inwestycji na ptaki i nietoperze.

W Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Borek Wielkopolski wyznaczone są obszary potencjalnej lokalizacji elektrowni wiatrowych wraz z towarzyszącymi im urządzeniami infrastruktury technicznej. W przypadku lokalizacji elektrowni wiatrowych w ich strefach ochronnych będą obowiązywały ograniczenia w zabudowie i zagospodarowaniu terenu zgodnie z przepisami odrębnymi i wytycznymi wynikającymi z zastosowanych rozwiązań technologicznych. W strefach ochronnych elektrowni wiatrowych powinny zamknąć się wszystkie niekorzystne oddziaływania inwestycji, a głównie hałas. W przypadku lokalizacji przedmiotowych inwestycji należy dążyć do minimalizacji szkód dla środowiska przyrodniczego.

### **Energia słoneczna**

Według danych literaturowych gęstość promieniowania słonecznego docierającego do Ziemi wynosi od 800 do 2 300 kWh/m<sup>2</sup> rocznie. Dla Europy średnia wartość to 1 200 kWh/m<sup>2</sup> /rok, a dla Polski – ok. 1 000 kWh/m<sup>2</sup> /rok. Najbardziej uprzywilejowanymi rejonami Polski pod względem napromieniowania słonecznego jest południowa część województwa lubelskiego. Centralna Polska, tj. około 50% powierzchni kraju uzyskuje napromieniowanie rzędu 1 022–1 048 kWh/m<sup>2</sup> /rok, a południowe, wschodnie i północne tereny kraju – 1000 kWh/m<sup>2</sup> /rok i mniej.

Energię słoneczną wykorzystuje się w:

- kolektorach słonecznych,
- instalacjach fotowoltaicznych,
- oświetleniu solarnym,
- sygnalizacji solarnej.

Zainstalowany kolektor słoneczny nie zapewni podgrzewu ciepłej wody w 100%. W naszej strefie klimatycznej kolektor może maksymalnie pokryć 70 - 80% zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową w skali roku. Niezbędne jest drugie, dogrzewające wodę źródło energii. Instalacje z jakimi można powiązać system słoneczny to np.: piec gazowy lub pompa ciepła.

Dzięki możliwościom pozyskania dofinansowania wykorzystanie energii słonecznej wzrasta. Na terenie Gminy Borek Wielkopolski istnieje parę gospodarstw posiadających kolektory słoneczne. Wywiady z mieszkańcami i właścicielami przedsiębiorstw pokazują wzrastające zainteresowanie tego rodzaju instalacjami.

### **Energia z biomasy i biogazu**

Biomasa to najstarsze i najszerzej współcześnie wykorzystywane odnawialne źródło energii. Należą do niej zarówno odpady biodegradowalne z gospodarstw domowych, jak i pozostałości po przycinaniu zieleni miejskiej. Biomasa to cała istniejąca na Ziemi materia organiczna, wszystkie substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego ulegające biodegradacji. Biomasa są resztki z produkcji rolnej, pozostałości z leśnictwa, odpady przemysłowe i komunalne.

Energia pozyskiwana z biomasy również traktowana jest jako odnawialna. Jednak według wielu prowadzonych badań naukowych stwierdza się, iż w wielu przypadkach wyznaczone wskaźniki emisji dla spalania biomasy są wyższe niż dla węgla kamiennego. W szczególności dotyczy to emisji sumy związków organicznych. Tak więc z punktu widzenia emisji zanieczyszczeń do powietrza trudno uznać biomasę za paliwo wybitnie ekologiczne i niskoemisyjne. Czyli energia pozyskiwana z biomasy jest odnawialna, ale mało ekologiczna, ponieważ emituje duże ładunki zanieczyszczeń.

Kwestią, która budzi obawy lokalnych społeczności w kontekście biogazowni, jest obawa o nieprzyjemny zapach, który może wydzielać się w procesie fermentacji w biogazowniach. Z drugiej strony rozwój technologii zagwarantował nowe rozwiązania, które zmieniają sytuację. Biogazownie są szczelnie zamkniętymi instalacjami, a dzięki procesowi odgazowania wykorzystywanej w nich biomasy dochodzi do znaczącej redukcji zapachów towarzyszących nawozom odzwierzęcym i innym produktom odpadowym. Dzięki biogazowniom odór jest redukowany o ok. 80 procent. Dzięki temu woń przefermentowanej biomasy, stosowanej na polach jako nawóz organiczny, jest mniej uciążliwa niż zapach surowych substratów z produkcji rolnej lub z przetwórstwa rolno-spożywczego. Dodatkowo, biogazownie są z reguły budowane w znacznej odległości od miejsc zamieszkania.

#### **6.7.1. Ograniczenia wykorzystania energii odnawialnej**

Z uwagi na uwarunkowania klimatyczne, przyrodnicze, gospodarcze i przestrzenne, zwłaszcza rozwój obszarów mieszkalnych, położenie gminy Borek Wlkp. sprzyja rozwojowi małych indywidualnych instalacji wykorzystujących OZE (instalacje fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła). W celu realizacji większych przedsięwzięć, obszary pod rozwój odnawialnych źródeł energii zostały wyznaczone w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Borek Wlkp..

Obecnie na terenie gminy w mniejszym stopniu wykorzystywana jest energia odnawialna, jednak w najbliższej perspektywie możliwy jest jej rozwój. Należy dążyć do osiągnięcia założonych poziomów zużycia energii odnawialnej – co najmniej 32% do końca 2030 r.

Na poziomie samorządu działania te polegać będą na podnoszeniu świadomości mieszkańców oraz stworzeniu dogodnych warunków lokalizacyjnych dla potencjalnych inwestorów.

Wykorzystanie energii odnawialnej nie powoduje zanieczyszczeń, ogranicza emisję gazów cieplarnianych, a jednak powoduje pewne problemy i nie pozostaje bez negatywnego wpływu na środowisko. Spora część terenów o korzystnych warunkach wiatrowych jest wyłączona z możliwości ich użytkowania poprzez różnego typu formy ochrony przyrody, zabudowania czy niedostępność terenu w postaci zwartych kompleksów leśnych.

Wykluczeniem rozwoju energetyki wiatrowej na terenie gminy z uwagi na uwarunkowania przestrzenne są:

- tereny zabudowane,
- obszary objęte ochroną prawną;
- układy dolinne rzek;
- lasy;
- strefy rolno-leśne;
- ograniczenia społeczne – niechęć przed dużymi instalacjami w sąsiedztwie.

Zgodnie z „Tymczasowymi wytycznymi dotyczącymi oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” elektrowni wiatrowych nie należy lokalizować w odległości mniejszej niż 200 m od granicy lasu i niebędących lasem skupisk drzew o powierzchni 0,1 ha lub większej oraz odległości mniejszej niż 200 m od brzegów zbiorników i cieków wodnych wykorzystywanych przez nietoperze.

Ograniczeniem dla rozwoju energetyki z pozyskiwania biomasy, biogazu i biopaliw tak jak w przypadku energetyki wiatrowej mogą być obszary objęte ochroną prawną. Rozwój jest także uwarunkowany występowaniem i możliwością pozyskiwania zasobów surowcowych, ograniczony jest

czynnikami ekonomicznymi, zapotrzebowaniem na biomasę na rynku lokalnym oraz sytuacją na rynku żywnościowym.

Ograniczeniem dla lokalizowania kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznych jest jedynie ich miejsce usytuowania na obiekcie. W przypadku dużych powierzchni instalacji przemysłowych niezbędne jest ich umieszczenie w gminnych dokumentach planistycznych.

Ograniczeniem dla pozyskania energii geotermalnej są w głównej mierze wysokie koszty wierceń.

Niski stopień realizacji przedsięwzięć związanych z pozyskiwaniem energii odnawialnej związany jest głównie z nieuzasadnionym strachem przed lokalizacją instalacji energetycznych oraz wysokimi kosztami realizacji przedsięwzięć. Nadal brakuje działań związanych z promocją możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Niewątpliwie należy wzmocnić propagowanie postaw ekologicznych oraz podjąć radykalne działania zmierzające do wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców.

## 6.8. Ochrona wód

### 6.8.1. Wody podziemne

Na obszarze województwa wielkopolskiego zbiorniki wód podziemnych o znaczeniu użytkowym występują w utworach czwartorzędowych i trzeciorzędowych, które rozdzielone są warstwami iłów poznańskich i glin zwałowych.

Wody podziemne na terenie gminy występują w kilku poziomach wodonośnych. Znaczenie użytkowe mają na obszarze Gminy zarówno wody trzeciorzędowe (miocenijskie), jak i czwartorzędowe. Poziom trzeciorzędowy – w poziomie tym można wyróżnić pięć serii sedymentacyjnych. Na przeważającej części Wielkopolski występują tylko niektóre z nich. Dzieje się tak nawet w obrębie rowu tektonicznego Szamotuły – Poznań – Gostyń, charakteryzującego się szczególnie dużą miąższością osadów miocenijskich i korzystnymi warunkami hydrogeologicznymi. Wyraźny wpływ na zasięg występowania utworów trzeciorzędowych ma morfologia podłoża mezozoicznego. Głębokość występowania zwierciadła wody uzależniona jest od stanów wód powierzchniowych. W dnach dużych dolin rzecznych (Kanał Obry, Pogona, Dąbrówka) woda gruntowa występuje płytko.

Gmina Borek Wielkopolski położona jest poza zasięgiem wyodrębnionych, głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP), wymagających szczególnej ochrony.

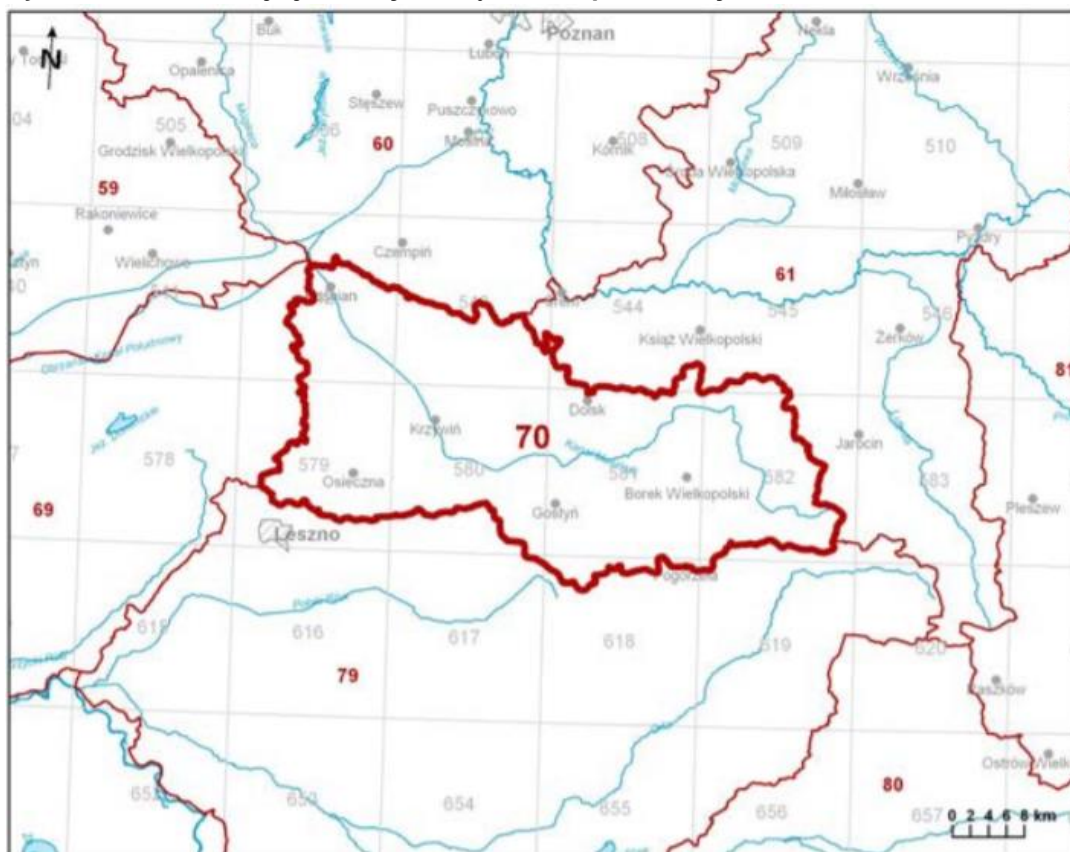
W otoczeniu gminy znajdują się następujące struktury wodonośne:

- zbiornik międzymorenowy rzeki Kani (GZWP 308) - o udokumentowanych zasobach, położony na zachód od granic gminy;
- Pradolina Warszawa - Berlin (GZWP 150) – o udokumentowanych zasobach, położony na północ od gminy.

Od 2016 r. zgodnie z zatwierdzoną przez Radę Ministrów aktualizacją *Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry (aPGW)* obowiązuje nowa wersja podziału obszaru Polski na 172 jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Zgodnie z tym podziałem gmina Borek Wlkp. położona jest w obrębie JCWPd nr 70 regionu Warty. Wydzielona JCWPd nr 70 charakteryzuje się dobrym stanem ilościowym i słabym stanem chemicznym. Zagrożona jest niespełnieniem celów środowiskowych. Zidentyfikowano antropogeniczne przyczyny tych zagrożeń, które spowodowane są oddziaływaniem ognisk zanieczyszczeń, związanych z intensywną gospodarką rolną (stosowaniem nawozów, środków ochrony roślin, hodowlą) oraz funkcjonowaniem przemysłu rolno-spożywczego. Brakuje jednak jednoznacznych podstaw do wskazania bezpośredniej przyczyny zanieczyszczeń.

Celem środowiskowym dla JCWPd jest dobry stan ilościowy i chemiczny, charakteryzowany wartościami wskaźników zgodnie z rozporządzeniem o ocenie wód podziemnych. Stan ilościowy obrazuje wpływ poboru wody na części wód podziemnych. Natomiast stan chemiczny odnosi się do parametrów fizykochemicznych wód podziemnych (zarówno traktowanych jako zanieczyszczenia, jak i skażenie).

Rysunek 4 Lokalizacja jednolitych części wód podziemnych nr 70



Źródło: www.pgi.gov.pl

#### Stan wód podziemnych

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych związanych z osiągnięciem dobrego stanu ekologicznego, określonego przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW).

Na terenie gminy Borek Wlkp. znajdują się dwa punkty monitoringu wód podziemnych, w miejscowościach Studzianna i Zalesie Wlkp. Ostatnie badania jakości wód podziemnych prowadzone były w 2018 r. W obu skontrolowanych punktach stwierdzono wody klasy wody umiarkowanej jakości (III klasa).

Wyniki końcowe przedstawia poniższa tabela.

Tabela 12 Monitoring wód podziemnych w 2018 r.

Miejscowość	Gmina	JCWPD 172	Stratygrafia	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	Klasa wg wskaźników nieorganicznych (wartości średnie)	Klasa wg wsk. organicznych	Końcowa klasa jakości
<b>2018</b>							
Studzianna	Borek Wlkp.	70	Q	5,4-9,4	III	I	III
Zalesie Wlkp.	Borek Wlkp.	70	Q	56,8-77,0	III	-	III

Q – czwartorzęd

Źródło: Monitoring jakości wód podziemnych województwa wielkopolskiego w 2018 r., WIOŚ

Ocena jakości wód została wykonana w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2016. poz. 85). Rozporządzenie definiuje dobry i słaby stan chemiczny wód podziemnych. Wody klas I - III reprezentują dobry stan chemiczny, a IV i V słaby stan chemiczny.

### **Obszary szczególnie narażone związkami azotu (OSN)**

Intensywna produkcja rolna i stosowanie nawozów w dawkach przekraczających potrzeby nawozowe roślin, powoduje przedostawanie się zawartych w nich składników (w szczególności azotu) do wód powierzchniowych i podziemnych, wpływając na ich jakość. Pomimo, że zużycie nawozów sztucznych jak i naturalnych zmniejszyło się w ostatnich latach, to jednak rolnictwo i hodowla nadal generują źródła zanieczyszczeń. Często zdarza się, że pola uprawne przylegają bezpośrednio do brzegów rzek i jezior. Brak bariery ochronnej w postaci pasów zieleni i zadrzewień sprzyja przenikaniem zanieczyszczeń rolniczych do wód.

Na terenie gminy Borek Wlkp. występują obszary OSN zweryfikowane na podstawie Rozporządzenia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 28 lutego 2017 r. w sprawie określenia w regionie wodnym Warty wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2017 r. poz. 1638).

W 2018 r. w województwie wielkopolskim skontrolowano 4 punkty pomiarowe wód podziemnych pod kątem zanieczyszczeń azotanami pochodzenia rolniczego. Jeden punkt pomiarowy zlokalizowany był na jcwpd nr 70 poza terenem gminy Borek Wlkp. Średnie stężenie azotanów w m. Mórka (gm. Śrem) wyniosło 102,66 mg NO<sub>3</sub>/l, co oznacza że stwierdzono wody zanieczyszczone azotanami (powyżej 50 mg NO<sub>3</sub>/l. Wody zanieczyszczone azotanami występują w tym miejscu już od wielu lat.

#### **6.8.2. Wody płynące**

Gmina Borek Wlkp. położona jest w zlewni Kanału Obry i odwadniana za pośrednictwem kilku, płynących na północ cieków. Wschodnią część terenu odwadnia rzeka Pogona i jej dopływy. Zachodnia część położona jest w dorzeczu granicznej Dąbrówki. Uzupelnieniem sieci rzecznej są drobne, bezpośrednie dopływy Kanału Obry. Wody powierzchniowe skoncentrowane są zatem w północnej części gminy oraz na jej wschodnich i zachodnich obrzeżach. Natomiast rozległe wysoczyznowe wnętrza gminy jest niemal bezwodne. Teren gminy położony jest w strefie najniższych odpływów w Polsce. Wynika to głównie z niedoboru opadów i małej zdolności retencyjnej zlewni Kanału Obry. Wykaz cieków przepływających przez gminę przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 13 Wykaz cieków przepływających przez gminę Borek Wlkp.**

Gmina	Nadzór	Nazwa ciek	Długość ogólna w km	Długość uregulowana w km
Borek Wlkp.	PGW ZZ Poznań	Dąbrówka	2,550	0
		Pingona	3,500	3,486
		Pogona cz. I	3,486	0
		Pogona cz. II	13,524	13,116
		Serawa	11,330	5,522

Źródło: PGW Wody Polskie

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) określa zasady gospodarowania wodą w państwach członkowskich Unii Europejskiej. Na jej podstawie wszystkie kraje członkowskie zobowiązane są do osiągnięcia i utrzymania dobrego stanu ekologicznego i chemicznego wód powierzchniowych.

W Ramowej Dyrektywie Wodnej (RDW) wyznaczono następujące cele środowiskowe dla wód powierzchniowych:

- zapobieganie pogorszeniu się stanu wszystkich części wód powierzchniowych,
- ochrona i poprawa wszystkich sztucznych i silnie zmienionych części wód w celu osiągnięcia dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych najpóźniej w ciągu 15 lat od dnia wejścia w życie niniejszej dyrektywy,
- wdrażanie koniecznych środków w celu stopniowego redukcji zanieczyszczenia substancjami priorytetowymi i zaprzestanie lub stopniowe eliminowanie emisji, zrzutów i strat niebezpiecznych substancji priorytetowych.

Transpozycji przepisów RDW do prawodawstwa polskiego dokonano przede wszystkim poprzez ustawę Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 310 ze zm.) oraz rozporządzenia wykonawcze. Ustawa ta stanowi podstawę prawną i merytoryczną do realizacji Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie badania wód powierzchniowych.

Podstawowymi dokumentami planistycznymi według RDW są plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy i programy działań. Aktualizacja *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* (aPGW) stanowi podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych, usprawniającym proces osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu wód oraz związanych z nimi

ekosystemów, a także wskazującym na konieczność wprowadzenia racjonalnych zasad gospodarowania wodami w przyszłości. W aPGW szczegółowo opisano zagadnienia związane z osiągnięciem celów środowiskowych dla poszczególnych typów wód powierzchniowych, wód podziemnych oraz obszarów chronionych. Cele środowiskowe ustalone zostały dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), podziemnych (JCWPd) i obszarów chronionych.

Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP) to 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, morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne. Stanowią one podstawowy element podziału hydrograficznego obszaru dorzecza i tym samym procesu planowania w gospodarowaniu wodami. JCWP zostały zidentyfikowane m.in. w celu umożliwienia dokładnego opisu ich charakterystyki oraz określenia ich obecnego stanu, określenia dla ich typów warunków referencyjnych (tzw. wzorca dobrego stanu), określenia celów środowiskowych oraz wyznaczenia działań służących osiągnięciu zakładanych celów środowiskowych.

Na terenie gminy Borek Wlkp. wyznaczone zostały 3 jednolite części wód płynących (JCWP).

**Tabela 14 Wykaz JCWP na terenie gminy Borek Wlkp.**

Lp	Nr JCWP	Nazwa JCWP	Typ JCW	Status JCWP	Aktualny stan JCW	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Cel środowiskowy
1.	PLRW600017185629	Pogona	17	SZCW	zły	zagrożona	Dobry potencjał ekologiczny, dobry stan chemiczny
2.	PLRW6000185639	Kanał Mosiński do Kani	0	SZCW	zły	zagrożona	
8.	PLRW600016185632	Dąbrówka	16	NAT	zły	zagrożona	Dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny

16 - Potok nizinny lessowo-gliniasty

17 - Potok nizinny piaszczysty

NAT – naturalna część wód

SZCW – silnie zmieniona część wód

Źródło: Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (2016 r.)

Zgodnie z Aktualizacją Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry wszystkie wydzielone JCWP wykazały zły stan ekologiczny. Stwierdzono również, że wszystkie są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Celem środowiskowym dla JCWP na terenie gminy jest osiągnięcie dobrego stanu/potencjału ekologicznego w i osiągnięcie dobrego stanu chemicznego.

Zgodnie z definicją, dobry stan ekologiczny występuje wtedy, gdy wszystkie wskaźniki jakości wód należące do elementów biologicznych osiągają stan dobry, natomiast elementy fizykochemiczne i hydromorfologiczne muszą umożliwiać osiągnięcie dobrego stanu przez elementy biologiczne. Dobry potencjał ekologiczny oznacza stan silnie zmienionej lub sztucznej części wód, sklasyfikowanej zgodnie z odpowiednimi przepisami załącznika V RDW. Przy ocenie potencjału ekologicznego wód uwzględnia się biologiczne, hydromorfologiczne oraz fizykochemiczne elementy jakości wód. W odniesieniu do elementów biologicznych, zostaje określony dobry potencjał, gdy obecne są niewielkie zmiany w wartościach biologicznych elementów jakości w porównaniu do wartości przyjętych dla maksymalnego potencjału ekologicznego. Natomiast elementy fizykochemiczne i hydromorfologiczne muszą umożliwiać osiągnięcie dobrego potencjału przez elementy biologiczne. Dobry stan chemiczny natomiast oznacza stan jednolitej części wód, w której żadna z wartości stężeń zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych, nie przekracza dopuszczalnych stężeń maksymalnych i średniorocznych. Określenie „stan chemiczny” odnosi się do naturalnych, silnie zmienionych i sztucznych części wód.

Cele środowiskowe dla JCWP zostały zdefiniowane poprzez przypisanie parametrów charakteryzujących dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny, czyli wartości poszczególnych wskaźników biologicznych, fizykochemicznych, hydromorfologicznych oraz chemicznych.

Dla wszystkich zagrożonych JCWP na terenie gminy Borek Wlkp. wskazano derogacje (uchylenie od wyznaczonych celów) ze względu na brak możliwości technicznych i zbyt wysokie koszty ekonomiczne. Wśród przyczyn nieosiągnięcia celu środowiskowego w postaci dobrego stanu wód rzecznych największe zagrożenie stanowi: gospodarka komunalna, głównie ścieki komunalne oraz rolnictwo. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować presję komunalną w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. Zaplanowano także wszystkie możliwe działania mające na celu



ograniczenie presji rolniczej tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dla dobrego stanu. Z uwagi na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.

### **Stan wód płynących**

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych wykonywany jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Obowiązek wynika z art. 155a ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2268 ze zm.) przy czym zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji właściwego organu inspektora ochrony środowiska.

Celem wykonywania badań jest stworzenie podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem, w tym ochrony przed eutrofizacją powodowaną wpływem sektora bytowo-komunalnego i rolnictwa oraz ochrony przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, w tym zasoleniem i substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego zgodnie z cyklem gospodarowania wodami, wynikającym z przepisów prawa krajowego, transponujących wymagania Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE.

Do głównych czynników, które negatywnie wpływają na środowisko wodne, zaliczamy:

- źródła punktowe – ścieki odprowadzane w zorganizowany sposób systemami kanalizacyjnymi, pochodzące głównie z zakładów przemysłowych i z aglomeracji miejskich;
- zanieczyszczenia obszarowe – zanieczyszczenia splukiwane opadami atmosferycznymi z terenów zurbanizowanych, nieposiadających systemów kanalizacyjnych oraz z obszarów rolnych i leśnych;
- zanieczyszczenia liniowe – zanieczyszczenia pochodzenia komunikacyjnego, wytwarzane przez środki transportu i splukiwane z powierzchni dróg lub torfowisk oraz pochodzące z rurowodów, gazociągów, kanałów ściekowych, osadowych.

Ścieki z terenu gminy Borek Wlkp. ujmowane są system kanalizacyjny i trafiają do trzech oczyszczalni ścieków. Istotnym źródłem presji na środowisko wodne na terenie gminy Borek Wlkp. jest niezorganizowana lub źle funkcjonująca gospodarka ściekowa zwłaszcza na obszarach wiejskich. W ostatnich latach prowadzone są działania związane z sanitacją tych terenów. W porównaniu z rokiem 2014 liczba mieszkańców, podłączonych do kanalizacji zwiększyła się o 3%. Można stwierdzić, że tym samym zmniejszyła się ilość ścieków, która trafiała bezpośrednio do wód i gruntu oraz z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych.

Zagrożeniem dla wód są również spływy powierzchniowe zanieczyszczeń, obciążone głównie związkami biogennymi (azotem i fosforem) pochodzenia rolniczego.

Badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych i chemicznych należą do kompetencji Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i są realizowane przez Inspekcję Ochrony Środowiska. Na terenie gminy nie ma punktu kontrolnego do oceny stanu jakości rzek. W ostatnich latach nie prowadzono również monitoringu w gminach sąsiednich w obrębie wyznaczonego JCWP nr 70.

Jednak punkty kontrolne znajdowały się na innych ciekach w obrębie innych jcwp, poza terenem gminy. W ogólnej ocenie końcowej wszystkie monitorowane JCWP charakteryzowały się stanem złym.

### **6.8.3. Zaopatrzenie mieszkańców w wodę**

Według danych GUS na koniec 2018 r. na terenie gminy Borek Wlkp. długość sieci wodociągowej bez przyłączy wynosiła 141,6 km. Do budynków doprowadzonych było łącznie 1412 sztuk przyłączy. Z sieci wodociągowej korzystało 99,8% mieszkańców gminy tj. ok. 7,49 tys. osób. Zmiany w zakresie infrastruktury wodociągowej na terenie gminy przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 15. Infrastruktura wodociągowa w gminie Borek Wlkp. w latach 2014 i 2018**

Jednostka terytorialna	2014				2018			
	Sieć wodociągowa	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień zwodociąg.	Sieć wodociągowa	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień zwodociąg.
	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]
Gm. Borek Wielkopolski	141,6	1 398	7 586	99,8	141,6	1 412	7 490	99,8

Źródło: opracowano na podstawie danych GUS BDL

W latach 2014-2018 na terenie gminy Borek Wlkp. kontynuowano projekty, w ramach których przybyło 14 przyłączy wodociągowych. Długość sieci wodociągowej nie zmieniła się.

Zbiorowe zaopatrzenie ludności gminy w wodę opiera się na wodzie pochodzącej z ujęć podziemnych z utworów czwartorzędowych. Woda do spożycia prowadzona jest za pośrednictwem 5 wodociągów publicznych: Karolew zaopatrujący 992 mieszkańców, Koszkowo – 2494 mieszkańców, Jeżewo – 962 mieszkańców, Siedmiorogów Drugi – 2165 mieszkańców, Zalesie – 1842 mieszkańców.

Charakterystyka wodociągów na terenie gminy znajduje się w poniższej tabeli.

**Tabela 16 Charakterystyka ujęć wody na terenie gminy Borek Wlkp.**

Miejsce ujęcia wody	Stratygrafia	Liczba studni	Średnia wydajność ujęcia wody m <sup>3</sup> /h	Ustanowiona strefa ochrony bezpośr./pośr.	Stacja uzdatniania wody	miejsowości obsługiwane przez wodociąg	Pobór wody na koniec 2018 r. m <sup>3</sup>	Pobór wody na koniec 2019 r. m <sup>3</sup>
Karolew	Q	3	50	PO.ZUZ.4.4100.6 4.2019.MŻ	Karolew	Karolew	97,520	96,149
Koszkowo	Q	2	52	PO.ZUZ.4.4100.6 3.2019.MŻ	Koszkowo	Koszkowo, Grodnica, Trzecianów, Ustronie, Strumiany, Borek Wlkp. ( z wyłączeniem ul. Zdzieskiej i Restauracji Rida)	337,178	259,093
Jeżewo	Q	2	25	PO.ZUZ.4.4100.7 5.2018.JM	Jeżewo	Jeżewo, Jawory, Liż, Skokówko, Wycisłowo, Studzianna	45,025	77,117
Siedmiorogów Drugi	Q	2	52	PO.ZUZ.4.4100.1 34.2018.JM	Siedmiorogów Drugi	Siemiorogów I i II, Cielmice, Skoków, Gloginin, Celestynów, Leonów, Bolesławów, Maksymilianów, Mycielin, Pogorzałki Wielkie, Międzyborze, Zimnowoda, Borek Wlkp. ( ul. Zdzieska i Rida)	309,871	291,754
Zalesie	Q	2	60	PO.ZUZ.4.4100.1 38.2018.JM	Zalesie	Zalesie, Dabrowka, Wygoda, Dorotów, Zacisze. Gmina Piaski Wlkp.: Szelejewo, Lafajetowo, Michałów, Drogoszewo	245,157	219,805

Q – czwartorzęd  
Źródło: Gmina Borek Wlkp.

### **Jakość wód przeznaczonych do spożycia przez mieszkańców**

Warunki i zasady zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi określa ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1437). Wymagania, jakim powinna odpowiadać jakość wody i sposób sprawowania nadzoru zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 poz. 2294).

Badania jakości wód przeznaczonych do spożycia prowadzi Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gostyniu (PPIS).

W roku 2019 w ramach monitoringu jakości wody pobierano próbki zarówno w ramach nadzoru przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej oraz w ramach kontroli wewnętrznej przedsiębiorstw wodociągowych.

W wodzie z wodociągów będących pod nadzorem Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego

w Gostyniu sporadycznie występowały zanieczyszczenia mikrobiologiczne w postaci pojedynczych bakterii wskaźnikowych – bakterii grupy coli. Przekroczenia makrobiologiczne i fizykochemiczne stwierdzono na wodociągach w m. Zalesie i Koszkowo. W przypadku pojawienia się zanieczyszczeń bakteriologicznych, przedsiębiorstwo wodociągowe podejmowało natychmiastowe działania mające na celu ich wyeliminowanie. Najczęściej było to płukanie oraz krótkotrwałe chlorowanie urządzeń i sieci. Odnotowano również sporadycznie podwyższenie stężenia manganu oraz żelaza – co było skutkiem awarii i/lub prowadzonych prac remontowo-modernizacyjnych. Sytuacje te nie zagrażały zdrowiu konsumentów, a producenci po wykonaniu działań doprowadzili wodę do należytej jakości, tym samym zanieczyszczenia te miały charakter krótkotrwały.

#### 6.8.4. Odprowadzanie ścieków komunalnych

Według danych GUS na koniec 2018 r. na terenie gminy Borek Wlkp. długość sieci kanalizacyjnej wynosiła 32,2 km. Liczba przyłączy prowadzących do budynków wynosiła 799 szt. Z sieci kanalizacyjnej korzystało ponad 3,9 tys. mieszkańców tj. ok. 52,5% ludności gminy. Udział korzystających z systemu kanalizacyjnego na terenie gminy był w tym czasie niższy o 15,4 p.p. od średniej wartości dla powiatu gostyńskiego (67,9%). Pod względem skanalizowania gmina Borek Wlkp. zajmuje piąte miejsce w powiecie.

Najlepszy dostęp do infrastruktury kanalizacyjnej posiadają mieszkańcy miasta Borek Wlkp., gdzie poziom skanalizowania wg GUS wynosi 75,8% (wg informacji z Gminy 92%), natomiast stopień skanalizowania terenów wiejskich wynosi 40,8%.

W latach 2014-2018 zauważalny jest rozwój infrastruktury kanalizacyjnej na terenie gminy. W stosunku do roku 2014 przybyło 4,5 km sieci kanalizacyjnej (wzrost długości sieci kanalizacyjnej o 14%) oraz 53 przyłącza prowadzące do budynków. Liczba korzystających z sieci kanalizacyjnej wzrosła o 3% - dostęp do infrastruktury kanalizacyjnej uzyskało w tym czasie kolejnych 122 mieszkańców.

W 2018 r. z terenu gminy odprowadzono siecią kanalizacyjną łącznie 159 tys. m<sup>3</sup> ścieków bytowych. Pomimo wzrostu skanalizowania gminy, ilość ścieków odprowadzonych siecią kanalizacyjną zmalała od 2014 r. o 10,6%.

Szczegółowe informacje na temat infrastruktury kanalizacyjnej zawarte są w poniższej tabeli.

**Tabela 17 Infrastruktura kanalizacyjna w gminie Borek Wlkp. w latach 2014 i 2018**

Jednostka terytorialna	2014				2018			
	Sieć kanalizacyjna [km]	Przyłącza [szt.]	Podłączenia do sieci [osoba]	Stopień skanalizow. [%]	Sieć kanalizacyjna [km]	Przyłącza [szt.]	Podłączenia do sieci [osoba]	Stopień skanalizow. [%]
Gm. Borek Wielkopolski	27,7	746	3 821	50,3	32,2	799	3 943	52,5

Źródło: Źródło: opracowano na podstawie danych GUS BDL

Oprócz sieci kanalizacyjnej ścieki z terenu gminy gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych i przydomowych oczyszczalniach ścieków. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065) zbiorniki bezodpływowe mogą być stosowane tylko na działkach budowlanych, gdzie nie ma podłączenia do sieci kanalizacyjnej bądź nie ma takiej możliwości. Z kolei ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t. j. Dz. U. z 2019 r., poz. 2010 ze zm.) nakłada na gminy obowiązek prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości i sposobu pozbywania się nieczystości ciekłych oraz komunalnych osadów ściekowych. Według prowadzonych ewidencji gminnych na terenie gminy Borek Wlkp. znajduje się 807 zbiorników bezodpływowych i 42 przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Na terenie gminy funkcjonuje również kanalizacja deszczowa o długości ok. 10,5 km.

Zarówno ścieki z systemu kanalizacji sanitarnej jak i odbierane z indywidualnych zbiorników bezodpływowych odprowadzane są do oczyszczalni ścieków. Ścieki z terenu gminy Borek Wlkp. trafiają do gminnej oczyszczalni ścieków oraz częściowo są oczyszczane i zagospodarowywane w przydomowych oczyszczalniach. Podstawowe informacje dotyczące oczyszczalni ścieków znajdują się w kolejnej tabeli.

**Tabela 18 informacje dotyczące oczyszczalni ścieków na terenie gminy Borek Wlkp.**

lokalizacja	miejsowości obsługiwane	liczba mieszkańców korzystających	rodzaj oczyszczalni	przepustowość m <sup>3</sup> /dobę	RLM	bezpłodni odbiorniki ścieków
-------------	-------------------------	-----------------------------------	---------------------	------------------------------------	-----	------------------------------

		<b>z oczyszczalni</b>				<b>oczyszczonych</b>
Karolew 9, 63-810 Borek Wlkp.	cała gmina - sieć, ścieki dowożone	3533	Biologiczna z podczyszczaniem chemicznym ścieków przemysłowych	- średnia – 1026, max - 1295	7151	rzeka Pogona

Źródło: Gmina Borek Wlkp.

Jakość ścieków surowych doprowadzanych do gminnej oczyszczalni i odprowadzanych ścieków oczyszczonych w 2019 roku została przedstawiona w poniższej tabeli.

**Tabela 19 Jakość ścieków surowych i oczyszczonych w gminnej oczyszczalni ścieków**

Wskaźnik jakości	Średnie roczne wartości wskaźników za rok 2019		Normy*
	w ściekach dopływających do oczyszczalni	w ściekach odpływających z oczyszczalni	
<b>Oczyszczalnie ścieków w aglomeracji</b>			
<i>Komunalna oczyszczalnia ścieków w m. Karolew</i>			
BZT5 [mgO <sub>2</sub> /l]	786	13	25 mgO <sub>2</sub> /l
ChZT [mgO <sub>2</sub> /l]	2588	97	125 mgO <sub>2</sub> /l
zawiesiny ogólne [mg/l]	1018	18	35 mg/l
azot ogólny [mg N/l]	44	14	15 mg N/l
fosfor ogólny [mg P/l]	16	0	2 mg P/l

\*Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników lub minimalne procenty redukcji zanieczyszczeń podano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019, poz. 1311)

Analizując wielkość wskaźników w ściekach oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika wynika, że wszystkie wskaźniki zanieczyszczeń odpływających z oczyszczalni ścieków w m. Karolew mieszczą się w normach wyznaczonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019, poz. 1311).

Oprócz oczyszczalni komunalnej na terenie gminy funkcjonują dwie mniejsze oczyszczalnie, dla których wydane zostały przez Starostę pozwolenia wodno-prawne. Wykaz znajduje się w poniższej tabeli.

**Tabela 20 Wykaz pozostałych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Borek Wlkp.**

Gmina	Miejscowość/eksploatujący	Obszar obsługiwany
Borek Wlkp.	Wycisłowo / SP im. Edmunda Bojanowskiego w Wycisłowie	Szkoła w Wycisłowie
	Zimnowoda /DPS Zimnowoda 17	DPS Zimnowoda

Źródło: WIOŚ Poznań

Podstawowym instrumentem wdrożenia postanowień dyrektywy Rady Unii Europejskiej z dnia 21 maja 1991 roku (91/271/EWG) dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych jest *Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych*. Celem Programu, przez realizację ujętych w nim inwtycji, jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami. KPOŚK jest dokumentem strategicznym, w którym oszacowano potrzeby i określono działania na rzecz wyposażenia aglomeracji miejskich i wiejskich w systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych. W kolejnej już V Aktualizacji KPOŚK 2017 zatwierdzonej przez Radę Ministrów w dniu 31 lipca 2017 r. wyznaczone zostały cele do roku 2021.

Każda aglomeracja powyżej 2000 RLM powinna być wyposażona w system kanalizacji zbiorczej w celu odprowadzania do oczyszczalni komunalnych, ścieków powstających na terenie aglomeracji. Wyposażenie aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych gwarantować musi blisko 100% poziom obsługi. Oznacza to wyposażenie w sieć kanalizacyjną co najmniej na poziomie: 95% dla aglomeracji o RLM < 100 000 i 98% dla aglomeracji o RLM ≥ 100 000.

Zgodnie z wymogami prawa oraz interpretacją Komisji Europejskiej należy tak planować granice aglomeracji, aby w jak największym stopniu cały produkowany przez aglomerację ładunek ścieków był

zbierany siecią kanalizacyjną i odprowadzany na oczyszczalnię ścieków. Pozostali mieszkańcy aglomeracji, nieobsługiwani przez zbiorcze systemy kanalizacyjne, będą natomiast korzystać z innych systemów oczyszczania ścieków. W każdej oczyszczalni zlokalizowanej na terenie aglomeracji powyżej 10 000 RLM wymagane jest podwyższone usuwanie biogenów.

**Tabela 21 Aglomeracja na terenie gminy Borek Wlkp.**

Id. nazwa Aglomeracji /gminy w aglomeracji	*liczba RLM	liczba rzeczywistych mieszkańców w w aglomeracji	liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	liczba mieszkańców korzystających ze zbiorników bezodpływowych	liczba mieszkańcó w obsługiwanych przez systemy indywidualne (przydomowe oczyszczalnie ścieków)	liczba przydomowych oczyszczalni ścieków w aglomeracji	% RLM korzystających z sieci kanalizacyjnej w 2017 r.
PLWL037 Borek Wlkp.	8 273	3 843	3 833	6	4	1	99,88

\*zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem /uchwałą

Źródło: Sprawozdanie z Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych za 2017 r.

Według załącznika do V AKPOŚK 2017 na terenie aglomeracji planowana jest modernizacja sieci kanalizacyjnej w miejscowości Karolew, termin zakończenia inwestycji 09.2021 r. Po skanalizowaniu kolejnych miejscowości, wnioskowane będzie przyłączenie ich do aglomeracji.

#### 6.8.5. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. jest dokumentem ustanawiającym ramy działania Unii Europejskiej w dziedzinie polityki wodnej. Określa ramy ochrony wód w celu racjonalnego gospodarowania ich zasobami, które ma służyć m.in. zaspokojeniu zapotrzebowania na wodę ludności, rolnictwa i przemysłu.

W 2018 r. zużycie wody na potrzeby ludności na terenie gminy Borek Wlkp. wyniosło 820 tys. m<sup>3</sup> i było wyższe niż w 2014 roku o 14,6%. Największe ilości wody wykorzystano na cele eksploatacji sieci wodociągowej – 88% w tym w gospodarstwach domowych – 69,5%. Na potrzeby rolnictwa i leśnictwa wykorzystano 12% wody. Najwyższy wzrost zużycia wody w porównaniu z 2014 r. stwierdzono na cele eksploatacji sieci wodociągowej - o 15%.

Pod względem ilości zużytej wody gmina zajmuje trzecie miejsce w powiecie.

**Tabela 22 Zużycie wody na cele gospodarki w gminie Borek Wlkp. na tle powiatu gostyńskiego w latach 2014 i 2018**

Jednostka	2014					2018				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>
Gm. Borek Wielkopolski	700,0	0	87	613,0	454,0	820,0	0	98	722,0	502,0
<b>Powiat gostyński</b>	<b>6 479,9</b>	<b>1 295</b>	<b>1 011</b>	<b>4 173,9</b>	<b>3 244,4</b>	<b>7 418,3</b>	<b>1 315</b>	<b>1 301</b>	<b>4 802,3</b>	<b>3 644,3</b>

wzrost zużycia w stosunku do roku 2014

spadek zużycia w stosunku do roku 2014

1 – zużycie ogółem, 2 – w przemyśle, 3 – na rolnictwo i leśnictwo, 4 - eksploatacja sieci wodociągowej, 5 - eksploatacja sieci wodociągowej - gospodarstwa domowe

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

Średnie zużycie wody w gospodarstwach domowych w gminie Borek Wlkp. w przeliczeniu na jednego mieszkańca w gospodarstwach domowych kształtowało się w 2018 r. na poziomie 109 m<sup>3</sup>/mieszkańca. Dla porównania, w powiecie gostyńskim wskaźnik wynosi 97,6 m<sup>3</sup>/miesz., natomiast w województwie wielkopolskim 390 m<sup>3</sup>/miesz. Wskaźnik ten jest najwyższy w powiecie.

**Tabela 23 Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w przeliczeniu na 1 osobę w gospodarstwach domowych w gminie Borek Wlkp. w latach 2014 i 2018**

Jednostka terytorialna	Wskaźnik zużycia wody w m <sup>3</sup> na 1 mieszkańca w gosp. domowych w 2014 r.	Wskaźnik zużycia wody w m <sup>3</sup> na 1 mieszkańca w gosp. domowych w 2018 r.
Gm. Borek Wielkopolski	91,6	109,0
<b>Powiat gostyński</b>	<b>85,0</b>	<b>97,6</b>

Wojew. wielkopolskie	479,7	390,0
wzrost zużycia w stosunku do roku 2014		
spadek zużycia w stosunku do roku 2014		

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

#### 6.8.6. Zapobieganie podtopieniom i suszom

Pod względem hydrologicznym region wielkopolski, w tym i gmina Borek Wielkopolski uważany jest za mało zasobny w wodę, co wynika zarówno z relatywnie niskich opadów jak i znacznego parowania. Zjawiska te, w części wynikające generalnie z ukształtowania terenu i położenia geograficznego regionu, zostały pogłębione przez silne wylesienie. Słabo przepuszczalne grunty i sieć melioracyjna sprzyjają szybkiemu sphywowi powierzchniowemu w okresie roztopów wiosennych i intensywniejszych opadów letnich. Stan ten prawdopodobnie niełatwo ulegnie zmianie, wymagać to będzie licznych działań na rzecz zwiększenia retencji (budowa nowych zbiorników retencyjnych i konserwacja istniejących, zwiększenie lesistości oraz ilości zadrzewień i zakrzewień śródpolnych), przy czym obecnie budowa zbiorników retencyjnych powinna być uzależniona od stanu czystości cieku. Zasilanie wód podziemnych jest przeważnie słabe, stąd i odpływ pochodzenia podziemnego, zwłaszcza poza głębokimi pradolinami, w okresach suchych jest znikomy. Należy dodać, że globalne zmiany klimatu (efekt cieplarniany) mogą pogłębiać obecne problemy poprzez większą częstotliwość susz i równocześnie zjawisk ekstremalnych, m.in. powodzi.

Na terenie gminy nie występują obszary szczególnie zagrożone powodzią. Podtopienia mogą wystąpić w obniżeniach terenu jedynie w przypadku splotu niekorzystnych zjawisk hydrologicznych.

Zauważalne zmiany klimatu mogą mieć duży wpływ na gospodarkę wodną zwłaszcza w rolnictwie w wyniku zwiększenia ewapotranspiracji przy jednoczesnym zmniejszeniu opadów w okresie wegetacyjnym. Problem suszy dotyka coraz większe tereny Wielkopolski. Na terenie gminy Borek Wlkp. problem deficytu wody odczuwalny jest zwłaszcza na obszarach intensywnego rolnictwa, gdzie w okresie wegetacji notuje się susze rolniczą. Jednym z podstawowych działań dla poprawy struktury bilansu wodnego powinno być zwiększenie zdolności retencyjnej zlewni między innymi poprzez realizację programu małej retencji. Głównym celem działań z zakresu małej retencji wodnej jest zwiększenie zdolności retencyjnych małych zlewni w celu ochrony przed powodzią i suszą z jednoczesną poprawą walorów przyrodniczych środowiska naturalnego.

Przed skutkami ewentualnych powodzi oraz w celu zwiększenia retencji powstał zbiornik retencyjny Jeżewo. Zbiornik znajduje się na terenie Leśnictwa Stawiszyn, Nadleśnictwa Piaski. Zbiornik został utworzony na dolnym odcinku rzeki Pogony, w odległości 3,55 km od jej ujścia do Kościańskiego Kanału Obry zwanego też Kanałem Obry. Przyległe do zbiornika tereny wysoczyzny użytkowane są leśnie i rolniczo. W wyniku powstania zbiornika zauważono korzystny wpływ podniesienia poziomu wód gruntowych. W założeniach wybudowany zbiornik nie miał pełnić funkcji rekreacyjnych i sportowych. Dopuszczono jedynie poprowadzenie wzdłuż zbiornika szlaku turystycznego na potrzeby krajoznawcze. Negatywnym skutkiem zrealizowanego projektu jest narastająca antropopresja terenów sąsiadujących ze zbiornikiem. Zbiornik będzie kształtował lokalny mikroklimat. O zasięgu i wielkości wpływu decydować będą: zmieniająca się w trakcie eksploatacji powierzchnia zbiornika, jego głębokość i kształt, konfiguracja, gleby i roślinność terenów otaczających, jakość wody w zbiorniku, warunki mezoklimatyczne regionu, specyficzne warunki lokalne. Przy minimalnym poziomie piętrzenia oddziaływanie zbiornika na klimat lokalny obejmie strefę przyległą szerokości około 0,1–0,5 km. Prognozowane zmiany będą największe na obrzeżach zbiornika. Wpływ zbiornika na klimat lokalny dotyczy dobowej i sezonowej średniej temperatury powietrza, wilgotności powietrza, opadów atmosferycznych i zachmurzenia oraz niektórych zjawisk atmosferycznych. Maksymalna temperatura powietrza może ulec obniżeniu średnio o 1,0°C.<sup>7</sup>

Jego stan techniczny oceniany jest jako dobry.

Na ciekach przepływających przez gminę Borek Wlkp. zainstalowane są również urządzenia piętrzące tj. przepusty, zastawki i jazy, będące w administracji PGW Wody Polskie. Wykaz znajduje się w tabeli poniżej.

<sup>7</sup> Identyfikacja efektów przyrodniczych po wybudowaniu zbiornika retencyjnego „Jeżewo” w Nadleśnictwie Piaski. Andrzej CZERNIAK, Zbigniew PELC, Katedra Inżynierii Leśnej, Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu

Tabela 24 Urządzenie piętrzące na ciekach w gminie Borek Wlkp.

Lp.	Rodzaj i nr budowli	Lokalizacja	Wysokość piętrzenia	Informacja o stanie technicznym, rok budowy lub rok modernizacji
1.	Zastawka – Pogona km 8+044	Borek Wlkp.	0,70	Dobry 1986r.
2.	Zastawka – Pogona km 8+600	Borek Wlkp.	0,70	Dostateczny 1986r.
3.	Zastawka – Pogona km 10+170	Borek Wlkp.	0,70	Dobry 1986r.
4.	Zastawka – Pogona km 11+100	Borek Wlkp.	0,70	Dobry 1986r.
5.	Przepust z zastawką – Pogona km 12+480	Borek Wlkp.	1,10	Dostateczny 1987r.
6.	Przepust z zastawką – Pogona km 13+510	Borek Wlkp.	1,10	Dostateczny 1987r.
7.	Zastawka – Pogona km 14+280	Borek Wlkp.	1,10	Dobry 1987r.
8.	Zastawka – Pogona km 15+262	Borek Wlkp.	1,10	Dobry 1987r.
9.	Przepust z zastawką – Pogona km 15+800	Borek Wlkp.	1,10	Dobry 1987r.
10.	Zastawka – Pogona km 16+592	Borek Wlkp.	0,95	Dobry 1988r.
11.	Zastawka – Pogona km 17+220	Borek Wlkp.	0,95	Dobry 1988r.
12.	Przepust z zastawką – Pogona km 17+900	Borek Wlkp.	0,95	Dobry 1989r.
13.	Przepust z zastawką – Pogona km 18+478	Borek Wlkp.	0,95	Dobry 1989r.
14.	Przepust z zastawką – Pogona km 19+500	Borek Wlkp.	0,95	Dobry 1989r.
15.	Przepust z zastawką – Pogona km 19+967	Borek Wlkp.	0,95	Dobry 1989r.
16.	Przepust z zastawką – Pingona km 0+424	Borek Wlkp.	0,85	Dobry 1987r.
17.	Zastawka – Pingona km 1+420	Borek Wlkp.	0,65	Dobry 1998r.
18.	Przepust z zastawką – Pingona km 2+860	Borek Wlkp.	0,90	Dobry 1988r.
19.	Jaz zasuwowy - Kościański Kanał Obry km 49+565	Borek Wlkp.	2,00	Dobry 2006r.
20.	Jaz zasuwowy - Kościański Kanał Obry km 51+650	Borek Wlkp.	2,20	Dobry 2006r.
21.	Jaz zasuwowy - Kościański Kanał Obry km 54+154	Borek Wlkp.	2,20	Dobry 2006r.

Źródło: RZGW Poznań – Zarząd Zlewni w Poznaniu, RZGW we Wrocławiu - Zarząd Zlewni w Lesznie

Rolę odbiorników nadmiaru wody na obszarach użytków rolnych pełnią również rowy melioracyjne. Łączna długość sieci melioracyjnej na terenie gminy Borek Wlkp. wynosi 73 km, do których woda jest odprowadzana z 398 wylotów drenarskich i 158 przepustów o łącznej długości 804 metry bieżące. Powierzchnia zmeliorowanych gruntów ornych wynosi 2 859 ha. Stan techniczny urządzeń melioracyjnych cieków i rowów jest dobry.

#### 6.8.7. Zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych

Analizując powyższe zapisy należy stwierdzić, że zagrożeniem dla wód podziemnych i powierzchniowych na terenie gminy są:

- eutrofizacja wód wywołana zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych i rolniczych;
- produkcja rolna oraz stosowanie nawozów oraz gnojowicy;
- wysoki stopień zwodociągowania, przy niskim stopniu skanalizowania obszarów wiejskich;
- spływy z terenów przemysłowych;
- odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych;

- nieszczelne zbiorniki bezodpływowe oraz źle wybudowane bądź źle funkcjonujące przydomowe oczyszczalnie ścieków powodujące skażenie wód podziemnych;
- zaniedbanie stanu instalacji melioracji szczegółowej;
- nielegalne zabiegi regulacji naturalnych brzegów cieków;
- nadmierne zużycie wody oraz emisja ścieków;
- zbyt mało rozwiązań związanych z retencjonowaniem wody.

Na stan jakości wód podziemnych, podobnie jak na wody powierzchniowe, ma wpływ presja antropogeniczna związana z zanieczyszczeniami różnego pochodzenia. Są to zanieczyszczenia związane z procesami zabudowy powierzchni (m.in. zanieczyszczenia wzdłuż dróg), użytkowaniem rolniczym (stosowanie nawozów i środków ochrony roślin – głównie azotany, fosforany, chlorki; nawadnianie pól ściekami i osadami itp.) oraz rozwojem innych form działalności gospodarczej (metale ciężkie).

Brak pomiarów jakości wód powierzchniowych na terenie gminy Borek Wlkp. oraz brak monitoringu w gminach sąsiednich w obrębie wyznaczonego JCWP nr 70, nie pozwala jednoznacznie stwierdzić jakości wód powierzchniowych na terenie gminy. Jednak punkty kontrolne znajdowały się na innych ciekach w obrębie innych jcwp, poza terenem gminy. W ogólnej ocenie końcowej wszystkie monitorowane JCWP charakteryzowały się stanem złym.

Zły stan wód ogranicza wykorzystanie wód rzek, cieków i zbiorników na cele rolnicze (nawodnienia) i przemysłowe (produkcja), a także rekreacyjne. Jako umiarkowany ocenia się natomiast stan chemiczny wód podziemnych w gminie Borek Wlkp.. Ze względu na zły stan wód powierzchniowych obserwuje się nadmierną eksploatację zasobów zbiorników wód podziemnych, zwłaszcza na cele rolnicze.

Oceniając tendencje zmian jakości wód powierzchniowych należy pamiętać, że o ich stanie decydują nie tylko wskaźniki fizykochemiczne, ale również biologiczne i hydromorfologiczne. Oznacza to, że przywrócenie czystości wodom powierzchniowym nie spowoduje automatycznie dobrego stanu wód. Przywrócenie właściwych dla danej części wód elementów biologicznych jest procesem długotrwałym. Określenie tendencji zmian w przypadku wód podziemnych jest dość trudne, ponieważ zmiany w nich zachodzą powoli i skutki działań chroniących wody w perspektywie kilku lat mogą być niewidoczne.

Problemem jest nieprawidłowe pozbywanie się ścieków przez właścicieli nieruchomości posiadających nieszczelne zbiorniki bezodpływowe. Niewłaściwa eksploatacja tego rodzaju urządzeń i instalacji prowadzi do emisji zanieczyszczeń gruntu i wód. Jednym z problemów jest również wyrównanie dysproporcji pomiędzy liczbą ludności korzystającą z wodociągu i ludności korzystającej z kanalizacji, zwłaszcza na terenach wiejskich. Nieoczyszczone ścieki komunalne trafiają do wód lub do ziemi powodując ich zanieczyszczenie.

Głównym zagrożeniem dla jakości wód powierzchniowych są zanieczyszczenia wprowadzane do nich wraz z wodami opadowymi, co szczególnie dotyczy terenów zurbanizowanych. Ważne jest, aby woda opadowa odprowadzana była do kanalizacji deszczowej, a nie ogólnospławnej w celu minimalizacji obciążeń oczyszczalni ścieków.

Przez spływy powierzchniowe z tras komunikacyjnych są szczególnie niebezpieczne po długich okresach bezdeszczowych. Spływająca z ulic i powierzchni dachowych woda zbiera cząstki zanieczyszczeń na nich osadzone. Istotne jest w tym przypadku zastosowanie urządzeń odwadniających łącznie z systemami podczyszczającymi.

Problemem może być stara, skorodowana kanalizacja ogólnospławna, która pełni rolę kanalizacji deszczowej. Nadmierny ruch i obciążenie dróg przez przejeżdżające pojazdy ciężarowe powoduje uszkodzenie rur cementowych. Biorąc to pod uwagę oraz widoczne zmiany klimatu w tym przewidywane obfite opady można stwierdzić, że uszkodzona kanalizacja nie będzie pełnił swojej roli, wręcz spowoduje zniszczenia infrastruktury drogowej, zapadanie się dróg oraz wymywanie piasku.

Problemem stanowią także nieodpowiednio utrzymane studnie oraz brak obowiązku likwidacji nieeksploatowanej już studni.

W przypadku eksploatacji sieci wodociągowej wykonanej z rur cementowo-azbestowych, z opinii WHO wynika iż pył azbestowy wdychany wraz z powietrzem do płuc stanowi zagrożenie zdrowotne, natomiast narażenie ludności korzystającej z wody przewodzonej rurami azbestowo-cementowymi jest praktycznie żadne. Eksperti WHO nie widzą konieczności natychmiastowej eliminacji już istniejących instalacji azbestowo-cementowych. Mogą być one eksploatowane do czasu ich technicznego zużycia, tym bardziej, że w miarę eksploatacji sieci, przewody wodociągowe pokrywają się od wewnątrz osadami, które stanowią dodatkową warstwę ochronną przed kontaktem z wodą. W przypadku wymiany całych odcinków sieci wodociągowej należy pozostawić je w gruncie, gdyż przewody zabezpieczone są asfaltem lub innymi tworzywami przed działaniem agresywnych wód gruntowych, a tym samym są odizolowane od środowiska.

Również wprowadzanie oczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych wiąże się ze zwiększaniem ich trofii (żywności), a co za tym idzie pogorszeniem jakości wód, co wpływa na zły stan fizykochemiczny i biologiczny wód płynących, przejawiający się słabym stanem wód płynących.



Na stan czystości wód duży wpływ mają również zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł rolniczych. Wielkość dopływu zanieczyszczeń przedostających się poprzez spływy powierzchniowe z terenów użytkowanych rolniczo zależy od: sposobu zagospodarowania zlewni, intensywności nawożenia, przepuszczalności geologicznych utworów powierzchniowych i warunków meteorologicznych. W ten sposób do wód dostają się związki biogenne, środki ochrony roślin oraz wypłukiwane frakcje gleby. Poważnym zagrożeniem dla jakości wód jest niewłaściwe stosowanie nawozów naturalnych: gnojowicy i obornika, a także rolnicze wykorzystywanie ścieków i osadów ściekowych bez zachowania wymogów ochrony środowiska.

Poważnym problemem w skali kraju są pojawiające się coraz częściej susze i niedobory wody, które związane są ze zmianami klimatu. Polska jest w grupie państw, którym grozi deficyt wody. Zwiększone zapotrzebowanie na wodę zwłaszcza na cele rolnictwa, przemysłu i konsumpcję prowadzi do zwiększonego korzystania z zasobów wodnych, co w powiązaniu z występującymi na tym obszarze warunkami atmosferycznymi, zwłaszcza niskimi opadami może prowadzić do nadmiernej eksploatacji zasobów wód pitnych oraz stwarza potrzebę podnoszenia świadomości w zakresie racjonalnego gospodarowania wodą.

W ostatnich latach na obszarze Polski występowały wszystkie trzy etapy suszy: atmosferyczna, glebowa i hydrologiczna. Brak wystarczającej ilości opadów i będąca jego konsekwencją susza atmosferyczna powodowała spadek stanów wód w rzekach oraz występowanie niżówek hydrologicznych na znacznych odcinkach polskich rzek. W konsekwencji zwiększył się udział zasilania cieków z zasobów podziemnych, co prowadziło do obniżenia zwierciadła wód podziemnych i występowania niżówki hydrologicznej na znacznych obszarach kraju.

Również rozwój mieszkalnictwa wpływa na ilość wody retencjonowanej w glebie. Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych i zabudowanych trafiają często do sieci kanalizacyjnej bądź bezpośrednio do cieków wodnych. Przyczynia się do zmniejszenia ilości wody zasilającej wody podziemne, a co za tym idzie zmniejszenia zasobów tych wód.

Negatywny wpływ na wody podziemne ma również osuszanie terenów, powodując obniżenie ich poziomu. Skutkuje to wysychaniem studni, przyspieszeniem spływu wód, przez co zmniejsza się retencja.

Odbiorem nadmiaru wody oraz utrzymaniem odpowiedniego poziomu wilgoci w gruntach rolniczych służą rowy melioracyjne, których stan techniczny często jest niezadowolający, a przez wieloletnie zaniedbania nie spełniają już swej roli.

### **Działania**

Polityka UE zmierza do osiągnięcia co najmniej dobrego stanu lub potencjału wszystkich jednolitych części wód, co wynika z Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW). Polska wdraża postanowienia RDW oraz innych dyrektyw powiązanych z RDW poprzez realizację działań mających na celu poprawę stanu lub potencjału jednolitych części wód, a określonych w opracowanych dokumentach planistycznych (plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, Krajowy Program oczyszczania ścieków komunalnych, Plan przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy). Ponadto, zgodnie z postanowieniami dyrektywy powodziowej, planuje się i wdraża działania mające na celu redukcję ryzyka powodziowego określone w stosownych dokumentach (w planach zarządzania ryzykiem powodziowym).

W aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy uwzględniane będą działania dla poszczególnych jednolitych części wód powierzchniowych podziemnych i obszarów chronionych, które powinny zostać wdrożone w celu poprawy lub utrzymania stanu wód. Kluczowymi działaniami będą te wynikające z porządkowania gospodarki wodno-ściekowej na terenie gmin, oraz związane z drożnością cieków. Na znaczeniu zyskują również działania, obejmujące kształtowanie krajobrazów sprzyjających zatrzymywaniu wody w środowisku.

W celu poprawy stanu środowiska wodnego działania powinny się koncentrować na dalszej kontroli częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych oraz egzekucji obowiązku przyłączania nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Dodatkowo – kontynuowanie budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w celu zwiększenia dostępności mieszkańców do kanalizacji sanitarnej.

Priorytetowe są działania na rzecz pełnego skanalizowania gminy, a w obszarach gdzie jest to ekonomicznie i technicznie nieuzasadnione, zapewnienie indywidualnych rozwiązań np. w postaci przydomowych oczyszczalni ścieków.

W celu zmniejszenia zapotrzebowania na wodę należy zachęcać mieszkańców do instalowania systemów gromadzenia i wykorzystania wody deszczowej. Retencjonowanie wody chroni zasoby wód podziemnych, ograniczając zużycie wody z sieci wodociągowej i ze studni. Nie bez znaczenia jest także ograniczenie odpływu do sieci kanalizacyjnych, oczyszczalni ścieków oraz rowów i cieków wodnych. Zgromadzona deszczówka może być wykorzystywana m.in. do podlewania trawnika, ogrodu, a także do celów gospodarczo-bytowych np.: splukiwanie WC, prania czy sprzątania. W tym celu coraz więcej

gmin w Polsce wprowadza dotacje na dofinansowanie kosztów zakupu i montażu urządzeń wchodzących w skład systemu deszczowego do gromadzenia i wykorzystywania wód opadowych lub kosztów modernizacji istniejącej instalacji w celu podłączenia systemu do gromadzenia wody deszczowej.

Wody Polskie przy współpracy z samorządami i spółkami wodnymi zrzeszającymi rolników planują wprowadzić Program Nawodnień Rolniczych którego celem jest przywracanie dwukierunkowych funkcji obiektów melioracyjnych, na funkcje nawadniająco-odwadniającego. Ponadto planowane są prace rewitalizacyjne przywracające zdolność retencyjną istniejących zbiorników retencyjnych oraz prace planistyczne nad budową nowych zbiorników.

W dalszym ciągu niezbędna jest modernizacja i rozbudowa systemu zaopatrzenia ludności w wodę oraz zapewnienie najwyższej jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

Ważnym aspektem w kwestii oszczędzania zasobów wód oraz jednoczesnego ograniczania wyrobów plastikowych jest rezygnacja z kupowania wody w plastikowych butelkach. Za tym pozytywnym trendem przemawiają względy zarówno ekonomiczne, jak i ekologiczne. Ponadto plastik rozkłada się od stu do nawet tysiąca lat. Picie kranówki to coraz bardziej powszechna praktyka w wielu urzędach, w których władze nie tylko zachęcają mieszkańców do picia wody z kranu, ale również sami ją piją, serwują gościom, a zamiast plastikowych kubków używane są szklanki. Dzbanki z kranówką można zobaczyć m.in. na komisjach, sesjach czy konferencjach prasowych. Do dystrybutorów w poszczególnych wydziałach dołączane są kubki papierowe.

Spływu azotu z pól do wód podziemnych i powierzchniowych można ograniczyć poprzez racjonalne dozowanie i limitowanie środków plonotwórczych na użytkach rolnych. Przed niekontrolowanym przedostawaniem się niebezpiecznych substancji do wód zapobiega również odpowiednie przechowywanie nawozów naturalnych. Budowa szczelnych zbiorników na gnojówkę oraz uszczelnionych płyt obornikowych pozwala na ograniczenie tego zagrożenia.

W celu utrzymania prawidłowych stosunków wodnych niezbędne są regularne prace konserwacyjne na rowach melioracyjnych, ciekach naturalnych, utrzymanie w należyłym stanie urządzeń przeciwpowodziowych oraz budowa, przebudowa i konserwacja zbiorników pełniących funkcje małej retencji.

Po zmianie ustawy prawo wodne możliwa jest budowa zbiorników retencyjnych położonych w całości na gruntach rolnych do 1 ha i głębokości nieprzekraczającej 3 m, bez pozwoleń wodnoprawnych, co wobec zmieniających się warunków klimatycznych jest działaniem bardzo istotnym, ponieważ może się to przyczynić do łagodzenia skutków suszy jak i powodzi.

Ze względów przyrodniczych na terenach rolniczych, łąkach i nieużytkach zaleca się brak ingerencji w regulację koryt rzek, utrzymanie ich w jak najbardziej naturalnym stanie, zachowanie starorzeczy i ułatwienie rzekom meandrowania.

Dla zwiększenia retencyjności wód zaleca się wprowadzenie zieleni w strefach wododziałowych, zaniechanie regulacji cieków polegającej na prostowaniu i skracaniu biegów, zaniechaniu osuszania terenu, ograniczeniu spływów powierzchniowych z pól poprzez biologiczną zabudowę cieków, stosowanie fitomelioracji polegającej na wprowadzeniu zadrzewień i zakrzewień śródpolnych.

Najważniejszym działaniem będzie budowa zbiornika na rzece Dąbrówka (w rejonie wsi Godurowo w gminie Piaski). Zwiększenie retencyjności wód ściśle wiąże się z zabezpieczeniem terenów przed ewentualnymi skutkami nadmiernych opadów i powodzi.

## **6.9. Ochrona przed hałasem**

Ustawa Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.) definiuje podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem jak:

- emisja, przez którą rozumie się wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, lub ziemi, energii, takie jak hałas czy wibracje;
- hałas, przez który rozumie się dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz;
- poziom hałasu przez który rozumie się równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Najczęściej klimat akustyczny ocenia się ilościowo przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku A (LAeq), wyrażonego w decybelach [dB], będącego poziomem uśrednionym w funkcji czasu. Dopuszczalne wartości poziomów dźwięku w środowisku określa załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Dla poszczególnych terenów wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje podany został dopuszczalny równoważny poziom hałasu  $L_{LAeq D}$  w porze dziennej (od godz.: 6:00 do 22:00) i  $L_{Aeq N}$  w porze nocnej (od godz. 22:00 do 6:00) oraz dopuszczalne wartości wskaźników długookresowych  $L_{DWN}$  i  $L_N$  dla poszczególnych rodzajów źródeł hałasu i określonych przedziałów czasu. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zakwalifikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób zagospodarowania.

Rozporządzenie wyznacza wartości wskaźników długookresowych, po przekroczeniu których konieczne jest wykonanie zabezpieczeń akustycznych. Obecnie obowiązujące wartości wskaźników długookresowych mieszczą się w przedziałach:

- w przypadku wskaźników krótkookresowych: dla poziomu równoważnego hałasu w porze dnia  $L_{LAeq D}$  50-68 dB, dla poziomu równoważnego hałasu w porze nocy  $L_{Aeq N}$  45-60 dB;
- w przypadku wskaźników długookresowych: dla poziomu dziennie-wieczorno-nocnego  $L_{DWN}$  50-70 dB, dla długookresowego poziomu hałasu w porze nocy  $L_N$  45-65 dB.

Klimat akustyczny w decydującym stopniu zależy od urbanizacji terenu oraz źródła emitowanego hałasu, tj.:

- hałasu komunikacyjnego od dróg i linii kolejowych, który rozprzestrzenia się na odległe obszary ze względu na rozległość źródeł;
- hałasu przemysłowego obejmującego swym zasięgiem najbliższe otoczenie;
- hałasu komunalnego towarzyszącego obiektom sportu, rekreacji i rozrywki.

Ze względu na powszechność występowania, znaczny zasięg oddziaływania oraz liczbę narażonej ludności, podstawowym źródłem uciążliwości akustycznych dla środowiska jest hałas komunikacyjny. Głównymi czynnikami mającymi wpływ na poziom hałasu komunikacyjnego są natężenie ruchu i udział transportu ciężkiego w strumieniu wszystkich pojazdów, stan techniczny pojazdów, rodzaj nawierzchni dróg oraz organizacja ruchu drogowego.

Źródła hałasu komunikacyjnego są związane przede wszystkim z eksploatacją dróg. Na terenie Gminy Borek Wlkp. głównymi źródłami hałasu komunikacyjnego są: droga krajowa nr 12 Jarocin-Leszno oraz drogi wojewódzkie nr 438 Koźmin – Borek Wlkp. i nr 437 Dolsk - Koszkowo. W celu ograniczenia uciążliwości hałasu drogowego w grudniu 2007 r. oddano do użytku obwodnicę miasta.

Pośrednio do oceny narażenia na hałas ze źródeł komunikacyjnych na danym obszarze mogą posłużyć wyniki z Generalnego Pomiaru Ruchu Drogowego (GPRD), które przeprowadzane są co 5 lat. Z przeprowadzonego w 2015 r. GPRD wynika, że największym natężeniem ruchu w gminie charakteryzuje się droga krajowa nr 12, po której przemieszcza się 2,8-5,9 tys. pojazdów na dobę. Na odcinkach dróg wojewódzkich natężenie ruchu oscylowało poniżej 3 tys. poj. na dobę. Porównując zestawienie z wcześniejszymi pomiarami z 2010 r., można stwierdzić, że na wszystkich przebadanych odcinkach natężenie ruchu wzrosło nawet o 17% na DK12 oraz o 7-17% na drogach wojewódzkich.

Wyniki generalnego pomiaru ruchu z 2015 r. znajdują się w poniższej tabeli. W 2020 jest przeprowadzany kolejny cykl GPR, a wyniki zostaną opublikowane w 2021 r.

**Tabela 25 Ruch kołowy na drogach krajowych i wojewódzkich w gminie Borek Wlkp. w 2015 r. – Generalny Pomiar Ruchu**

Nr drogi	Opis odcinka		Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							
	Dł. (km)	Nazwa	O	M	SoM	Lsc	Scbp	Sczp	A	C
DK12	10,956	Gostyń-Strumiany	5951	39	3928	762	322	857	20	23
DK12	1,792	Strumiany – Borek Wlkp.	5621	33	3511	763	331	948	16	19
DK12	5,067	Borek Wlkp. /obwodnica/	2899	12	1536	411	190	739	6	5
DK12	18,857	Borek Wlkp. – Jarocin	4576	39	2993	546	232	708	35	23
DW437	9,5	Dolsk – Koszkowo	2844	28	2176	279	88	233	14	26
DW438	18,6	Borek Wlkp. – Koźmin Wlkp.	2916	41	2245	283	90	213	12	32
	Spadek liczby pojazdów na badanym odcinku trasy w stosunku do GPR z 2010 r.									
	Wzrost liczby pojazdów na badanym odcinku trasy w stosunku do GPR z 2010 r.									

**O** - ogółem; **M** - motocykle; **SoM** - samochody osobowe (mikrobusy); **Lsc** - lekkie samochody ciężarowe; **Scbp** - samochody ciężarowe bez przyczepy; **Sczp** - samochody ciężarowe z przyczepą; **A** - autobusy; **C** - ciągniki rolnicze;

Źródło: opracowanie na podstawie danych GDDKiA

Mimo niewątpliwych osiągnięć przemysłu samochodowego, pozwalających na stosowanie rozwiązań konstrukcyjnych zmniejszających uciążliwość akustyczną pojazdów, rozbudowa sieci dróg i rosnące natężenie ruchu powodują coraz większą presję na środowisko. Wieloletnie badania wskazują na zwiększanie się obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojące zmniejszanie powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. Analiza danych GUS na przestrzeni lat 2006 – 2018 wykazuje stały wzrost ogólnej liczby pojazdów, w tym liczby pojazdów osobowych. W 2018 r. w Polsce zarejestrowanych było 23,4 mln samochodów osobowych, co oznacza wzrost o ponad 42% w stosunku do roku 2006.<sup>8</sup>

Uciążliwość akustyczną powodują również obiekty prowadzące działalność gospodarczą (hałas przemysłowy). Większość podmiotów prowadzących działalność gospodarczą powoduje emisję hałasu uciążliwą tylko dla najbliższego otoczenia. Uciążliwości te dotyczą najczęściej ograniczonej liczby mieszkańców i są stosunkowo łatwiejsze do ograniczenia, zarówno na podstawie działań administracyjno-prawnych, jak i technicznych.

Pomimo zmniejszenia emisji do poziomu bliskiego wartości dopuszczalnych, nadal część zakładów może być uciążliwa dla okolicznych mieszkańców. Do uciążliwości akustycznych zalicza się również hałas emitowany z niewielkich zakładów rzemieślniczych, wytwórczych, a także pochodzących z działalności rozrywkowej. WIOŚ prowadzi działalność kontrolną w zakresie hałasu przemysłowego. Przeprowadzane kontrole wynikają z planowej działalności oraz zgłoszonych interwencji.

### 6.9.1. Zagrożenie hałasem

Duże zagrożenie hałasem oraz emisją spalin ze strony systemu komunikacyjnego na terenie gminy Borek Wlkp. występuje głównie wzdłuż drogi krajowej nr 12 i dróg wojewódzkich, w mniejszym stopniu dotyczy to dróg powiatowych i gminnych. Wzrost liczby pojazdów przyczynia się do powiększania obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojącego zmniejszania powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. Utrzymanie odpowiednich wartości hałasu w środowisku będzie możliwe, gdy wdrożone zostaną wystarczające rozwiązania techniczne, jak i planistyczne związane z właściwym projektowaniem nowej infrastruktury komunikacyjnej oraz inwestycje w komunikację zbiorową.

#### Działania

Niezbędna jest dalsza modernizacja istniejących dróg oraz proponowanie alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych takich jak transport zbiorowy (kolejowy i autobusowy) i rowerowy. Hałas komunikacyjny można zmniejszać poprzez: zmniejszenie natężenia ruchu, ograniczenie prędkości ruchu, ekrany akustyczne, nasadzenia roślinności izolującej hałas, ciche nawierzchnie (asfalt porowaty (PA), dwuwarstwowe nawierzchnie porowate, MNU- mieszanka o nieciągłym uziarnieniu lub SMA-mastyks grysowy, mieszanka z dodatkiem gumy). Zastosowanie jednocześnie różnych metod ochrony zarówno w strefie emisji jak i w strefie imisji (odbioru) hałasu pozwala na uzyskanie lepszej ochrony przed hałasem drogowym i niekiedy przed innymi niekorzystnymi oddziaływaniami.

Do działań tych należy włączyć także w razie potrzeby budowę ekranów akustycznych oraz zabezpieczenie i modernizację budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej szczególnie narażonych na hałas, pod kątem zabezpieczeń akustycznych, głównie poprzez montaż okien dźwiękoszczelnych. Działania te leżą w gestii zarządców dróg.

Przy projektowaniu budowy ścieżek rowerowych należy pamiętać o zapewnieniu pieszym odpowiedniej szerokości chodnika.

Konieczne jest także prowadzenie przez WIOŚ badań klimatu akustycznego, co pozwoli na podjęcie działań prowadzących do zmniejszenia jego uciążliwości.

### 6.10. Ochrona przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

Do najpowszechniejszych źródeł promieniowania elektromagnetycznego należą linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia (110 kV i więcej), stacje nadawcze radiowe i telewizyjne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej.

Przez teren gminy nie przebiegają linie wysokiego napięcia.

Najbardziej rozpowszechnione źródła promieniowania to m.in. - nadajniki baz telefonii komórkowej, które pracują w paśmie 900 MHz, 1800 MHz i w wyższych częstotliwościach; - nadajniki stacji radiowych, emitujące w sposób ciągły w paśmie częstotliwości od 88 MHz do 107 MHz, - nadajniki radiostacji telewizyjnych emitujących w paśmie częstotliwości od 181 MHz do 694 MHz.

<sup>8</sup> Źródło: Transport - wyniki działalności w 2018 r., GUS

Na terenie gminy Borek Wlkp. zlokalizowane są 2 stacje bazowe sieci komórkowej. Do zgłoszenia, przed rozpoczęciem użytkowania instalacji, załącza się sprawozdanie z wykonanych pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych. Wyniki pomiarów przekazuje się do WIOŚ i PWIS.

Urządzenia Wi-Fi i inne umożliwiające radiowy dostęp do sieci internetowej są nowym źródłem emitującym pola elektromagnetyczne do środowiska. Ze względu na bardzo szybki wzrost liczby tych urządzeń, udział ich w emisji pól elektromagnetycznych do środowiska może znacząco wzrosnąć. System jest praktycznie otwarty dla każdego i nie można ocenić liczby urządzeń (każdy, kto chce mieć radiowy dostęp do Internetu, może go kupić i użyć).

Na terenie gminy Borek Wlkp. nie ma punktów do badań monitoringowych pól elektromagnetycznych. Takie punkty znajdują się w gminach sąsiednich: w Gostyniu i Starej Krobi. W zbadanych punktach, jak i w punktach wyznaczonych w całym województwie wielkopolskim nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomu pól elektromagnetycznych, określonych Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883), zgodnie z którym dopuszczalny poziom PEM dla miejsc dostępnych dla ludności, w zakresie częstotliwości PEM od 3 MHz do 300 MHz wynosi 7 V/m (składowa elektryczna). Od 1 stycznia 2020 r. obowiązuje Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r. poz. 2448). Nowe rozporządzenie ma na celu „prawidłowe i obiektywne” przeprowadzanie pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku, odpowiednie do rodzajów instalacji, co do których sprawdzane jest dotrzymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.

#### **6.10.1. Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym**

Liczba urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne bardzo szybko wzrasta, dlatego istotna jest kontrola wpływających zgłoszeń i wyników pomiaru promieniowania elektromagnetycznego. Występujące konflikty związane z rozwojem instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne powinny być uwzględniane w zapisach w studium i planach zagospodarowania przestrzennego gminy. W przypadku budowy nowych urządzeń i obiektów emitujących pola elektromagnetyczne należy wybierać ich mało konfliktową lokalizację.

Bardzo istotnym działaniem z zakresu ochrony przed polami elektromagnetycznymi jest dalsza kontynuacja monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych oraz zapewnienie wysokiej jakości tego monitoringu.

#### **6.11. Racjonalna gospodarka odpadami**

##### **6.11.1. Systemy gospodarki odpadami**

Znowelizowane przepisy odnoszące się do tworzenia systemów organizacyjno-prawnych w zakresie postępowania z odpadami komunalnymi zakładają, że powinny być one dwuszczeblowe. Na poziomie województwa zostały skonstruowane regiony gospodarki odpadami komunalnymi, zaś na szczeblu gminy został zbudowany system w ramach regionu, do którego została ona przyporządkowana.

Według Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2022 wraz z planem inwestycyjnym, w województwie utworzonych zostało 10 regionów gospodarowania odpadami. W każdym z wyznaczonych regionów funkcjonują regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK). Szczegółowe wymagania, jakie powinna spełniać instalacja RIPOK, wynikają z ustawy o odpadach (t. j. Dz. U. z 2020 r. poz. 797 ze zm.).

Gmina Borek Wlkp. należy do Regionu VI. Region VI zamieszkuje ponad 276,5 tys. mieszkańców. W regionie funkcjonują 4 instalacje RIPOK, w tym: instalacja MBP należąca do ZGO sp. z o.o. w Jarocinie - Wielkopolskie Centrum Recyklingu, Witaszyczki 1, dwie kompostownie odpadów zielonych i innych bioodpadów w Witaszyczkach i Mateuszewie (gm. Śrem) oraz składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Witaszyczkach. Ponadto w regionie planowane są 4 instalacje RIPOK: 3 kompostownie w Witaszyczkach, m. Dobra Nadzieja (gm. Pleszew), m. Pławce (gm. Środa Wlkp.) oraz nowa kwatera nr 4 na składowisku w Witaszyczkach.

Na terenie gminy Borek Wlkp. nie funkcjonuje żadna regionalna instalacja przetwarzania odpadów komunalnych ani żadne czynne składowisko odpadów. Natomiast znajduje się tu zamknięte składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Karolew, które przyjmowało odpady od 1997 r. do 31 grudnia 2012 r. Decyzją Marszałka Woj. Wlkp. znak DSR-II-2.7241.1.2.2013 z dnia 07.06.2013 r. zostało zamknięte, a następnie zrekultywowane. Na składowisku prowadzony jest monitoring poksplatacyjny.

### 6.11.2. Rodzaje, źródła powstawania, ilość i jakość wytworzonych odpadów

Odpady komunalne, zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 797 ze zm.), to odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Odpady komunalne powstają przede wszystkim w gospodarstwach domowych oraz w obiektach infrastruktury, takich jak: handel, usługi, zakłady rzemieślnicze, szkolnictwo, targowiska, zakłady produkcyjne w części socjalnej i inne.

Główny strumień odpadów komunalnych stanowią niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, które pod względem składu morfologicznego często zawierają różne rodzaje odpadów niebezpiecznych. Z informacji przedstawionych przez Gminę Borek Wlkp. w sprawozdaniach rocznych przekazywanych Marszałkowi Województwa i WIOŚ wynika, że w 2018 r. z terenu gminy zebrano łącznie 1962,25 Mg odpadów komunalnych, w tym 680,5 Mg zmieszanych odpadów komunalnych (20 03 01). Na jednego mieszkańca przypadało 261 kg odpadów.

Informacje na temat podstawowych rodzajów odpadów komunalnych i zebranych selektywnie z terenu gminy Borek Wlkp. w latach 2017-2018 przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 26 Rodzaj i ilość zebranych odpadów z terenu gminy Borek Wlkp.**

Rodzaje zebranych odpadów	Ilość zebranych odpadów	
	masa [Mg]	
	2017	2018
Odpady ulegające biodegradacji	39,8	42,1
Odpady opakowaniowe	155,16	159,66
Odpady budowlane i rozbiórkowe	13,08	47,34
Odpady wielkogabarytowe	49,36	48,54
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne 20 03 01	1680,5	1630,38
Inne odpady	23,94	34,23
<b>RAZEM</b>	<b>1961,84</b>	<b>1962,25</b>

Źródło: Gmina Borek Wlkp.

Najważniejsze zadania w gospodarowaniu odpadami komunalnymi, wynikające z konieczności ochrony środowiska, sprowadzają się do minimalizacji powstawania odpadów i maksymalizacji ich zagospodarowania oraz ograniczania do koniecznego minimum składowania odpadów w środowisku. W 2018 r. w sposób selektywny zebrano na terenie gminy 159,66 Mg odpadów opakowaniowych, które stanowiły 8,1% wszystkich zebranych odpadów, 42,1 Mg odpadów bio – 2,%, 54,84 Mg odpadów budowlanych – 2,41%, 39,44 Mg wielkogabarytowych – 2,47%. Odpady niesegregowane (zmieszane) w 2018 r. stanowiły 83% wszystkich odpadów komunalnych. W porównaniu do roku 2017 ilość odebranych odpadów komunalnych pozostała na podobnym poziomie.

Znaczna ilość odpadów biodegradowalnych jest bezpośrednio zagospodarowywana u źródła, gdzie powstające odpady są często kompostowane w przydomowych kompostownikach. Trudno określić stopień wyposażenia w kompostowniki na terenie gminy, ponieważ brak ewidencji.

Nowym systemem gospodarowania odpadami objętych jest 87,5% właścicieli nieruchomości, z których ok. 82% zadeklarowało prowadzić selektywną zbiórkę odpadów.

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. z 2016 poz. 2167) oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczenia masy tych odpadów (Dz. U. z 2017 poz. 2412) zostały wyliczone poziomy ograniczenia i odzysku poszczególnych frakcji odpadów:

- ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania,

- poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła;
- poziomy odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych.

Zgodnie ze złożonymi sprawozdaniami do Marszałka i WIOŚ w 2018 r. uzyskano następujące poziomy odzysku wskazane w poniższym zestawieniu.

**Tabela 27 Uzyskane poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku poszczególnych odpadów w gminie Borek Wlkp. w 2018 r.**

Gmina	Osiągnięte poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku poszczególnych odpadów w 2018 r. [%]		
	Odpady biodegradowalne	Odpady opakowaniowe	Odpady budowlane
Gmina Borek Wlkp.	0,26	31,84	100

Źródło: Gmina Borek Wlkp.

Dopuszczalny poziom masy odpadów biodegradowalnych przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. wynosił do 40% w 2018 r. Zakładany poziom udało się uzyskać.

Dopuszczalny poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła wynosi minimum 30% masy w 2018 r. Zakładany wskaźnik udało się uzyskać.

Zakładano również osiągnięcie w 2018 r. minimum 50% odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych. Gmina Borek Wlkp. spełniła wymogi rozporządzenia również w tym zakresie.

Oprócz zbiórki odpadów „u źródła” istnieje możliwość przekazania odpadów problemowych do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (tzw. PSZOK). Taki punkt funkcjonuje również w Borku Wlkp. przy ul. Jeżewskiej. Do punktu można oddawać odpady problemowe w tym m.in. opakowaniowe, szkło płaskie, metale, opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych, przeterminowane leki, chemikalia, zużyte baterie i akumulatory, wielkogabarytowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny oraz gruz betonowy lub ceglany. PSZOK przyjmuje odpady bezpłatnie od właścicieli nieruchomości, którzy uiszczają opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z 29.12.2016 r. w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz. U. z 2017 r. poz. 19) wprowadza obowiązkowy podział odpadów na cztery frakcje. Do pojemnika/worka niebieskiego trafia papier, do zielonego – szkło (z możliwością rozdzielenia na szkło bezbarwne – biały i szkło kolorowe – zielony pojemnik/work), żółtego – metale i tworzywa sztuczne, a do brązowego – odpady ulegające biodegradacji. Gmin Borek Wlkp. wprowadziła już ujednoczone zasady segregacji odpadów.

W kompetencji organów gmin leżą również kwestie związane z utrzymaniem czystości i porządku na swoim terenie. Gminy otrzymując informacje o nielegalnym pozbywaniu się odpadów komunalnych zmuszone są interweniować w tej sprawie zobowiązując właścicieli nieruchomości do natychmiastowego usunięcia odpadów z zaewidencjonowanego miejsca.

### 6.11.3. Odpady azbestowe

Szczególnego rodzaju zagrożenie dla zdrowia mieszkańców i dla środowiska stanowią odpady zawierające azbest. Włókna azbestowe oddziałują szkodliwie m.in. na drogi oddechowe człowieka, powodując wiele schorzeń, w tym nowotwory. Ze względu na szkodliwe działanie, odpady zawierające azbest traktowane są jako odpady niebezpieczne, w związku z czym podlegać muszą specjalnym procedurom, zapewniającym bezpieczne usuwanie, transport i utylizację.

Wylimowanie zagrożenia azbestem wynika z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032, który przyjęty został uchwałą Rady Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej nr 39/2010 z dnia 15 marca 2010 r.

W związku z obowiązkiem usunięcia wyrobów zawierających azbest do 2032 r. każda gmina powinna posiadać opracowany Program usuwania azbestu wraz z przeprowadzoną inwentaryzacją azbestu. Do zadań gmin należy prowadzenie ewidencji wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie informacji do marszałka województwa za pośrednictwem Bazy Azbestowej. Gmina Borek Wlkp. posiada swój program usuwania azbestu. Do obowiązków gminy należy również wykonanie inwentaryzacji wyrobów azbestowych oraz prowadzenie ewidencji w bazie azbestowej.

Na podstawie danych z Bazy Azbestowej oszacowano, że na terenie gminy Borek Wlkp. znajduje się ok. 4 447,5 Mg wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia, w tym 3 951,8 Mg będących własnością osób fizycznych, 495,7 Mg należących do osób prawnych.

Ilość wyrobów azbestowych w gminie prezentuje poniższa tabela.

**Tabela 28 Ilość wyrobów azbestowych w gminie Borek Wlkp.**

Jednostka (nazwa)	Zinventaryzowane w kg			Unieszkodliwione w kg			Pozostałe do unieszkodliwienia w kg		
	razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
Gm. Borek Wlkp.	4 892 586	4 394 894	497 962	445 326	443 054	2 272	4 447 530	3 951 840	495 690

Źródło: na podstawie <http://www.bazaazbestowa.gov.pl/> (stan na 19.02.2020 r.)

Według danych ankietowych w latach 2015-2019 z terenu gminy Borek Wlkp. usunięto łącznie 397,248 Mg odpadów azbestowych.

Likwidację wyrobów zawierających azbest do tej pory prowadził Powiat Gostyński przy udziale Gmin uczestniczących w „Programie usuwania wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych na terenie Powiatu Gostyńskiego” przy udziale środków z budżetów Powiatu i Gmin oraz pozyskanych z NFOŚiGW, WFOŚiGW. Od 2021 usuwanie azbestu będzie realizowane przez Gminy bez udziału Powiatu.

**Tabela 29 Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2015-2019**

Gmina	2015	2016	2017	2018	2019
	Mg	Mg	Mg	Mg	Mg
Gm. Borek Wlkp.	76,703	55,616	101,659	71,276	91,994*

\* W roku 2019 Gmina Borek Wlkp. zorganizowała we własnym zakresie usuwanie wyrobów zawierających azbest, przy dofinansowaniu WFOŚiGW

Źródło: Powiat Gostyński

#### 6.11.4. Zagrożenia dla funkcjonowania racjonalnej gospodarki odpadami

Największym wyzwaniem dla gmin jest osiągnięcie odpowiednich poziomów odzysku surowców, zgodnie z zapisami w wojewódzkim planie gospodarki odpadami oraz wywiązywanie się z nałożonych na gminy obowiązków określonych w ustawie o odpadach i w ustawie o utrzymaniu porządku i czystości. Problemem jest zwiększająca się ilość wytwarzanych odpadów komunalnych oraz rosnące koszty zagospodarowania odpadów.

Gospodarowanie odpadami może w sposób istotny wpływać na środowisko przyrodnicze oraz zdrowie ludzi. Ograniczanie ich wytwarzania w dobie zwiększającej się produkcji i konsumpcji jest istotnym warunkiem zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko oraz jednym z zasadniczych wyzwań współczesnego świata. Ich unieszkodliwianie poprzez składowanie jest przejawem nieefektywnego gospodarowania zasobami, powodującym dodatkowo emisję zanieczyszczeń do atmosfery, gleby, wody, utratę powierzchni pod składowiska czy obniżenie estetycznych walorów krajobrazu. Dopiero powtórne wykorzystanie odpadów, odzyskanie lub poddanie ich recyklingowi sprawia, iż mogą one stać się potencjalnym zasobem, przyczyniając się w ten sposób do zmniejszenia zużycia surowców pierwotnych w celu wytworzenia produktów, a tym samym efektywniejszego gospodarowania zasobami.

#### Działania

Najważniejsze zadania w gospodarowaniu odpadami komunalnymi, wynikające z konieczności ochrony środowiska, sprowadzają się do minimalizacji powstawania odpadów i maksymalizacji ich zagospodarowania oraz ograniczania do koniecznego minimum składowania odpadów w środowisku, czyli wprowadzenie gospodarki o obiegu zamkniętym. Wytwarzanie odpadów powinno być jak najbardziej zminimalizowane. Odpady – jeżeli już powstaną – powinny być traktowane jako surowce wtórne. Wyzwaniem dla gmin jest również objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru i selektywnej zbiórki odpadów. W tym celu nadal niezbędna jest edukacja ekologiczna mieszkańców.

W celu ograniczenia ilości odpadów biodegradowalnych gminy powinny zachęcać mieszkańców domów jednorodzinnych do zakładania kompostowników. Kompostowanie jest łatwe i można je prowadzić w każdym gospodarstwie domowym. Jest to też bardzo tani sposób na uzyskanie cennego nawozu i troskę o środowisko.



Ze względu na ilość wyrobów azbestowych oraz wysokie koszty związane z usuwaniem tych odpadów niezbędna jest pomoc finansowa przez udzielanie dotacji z funduszy ochrony środowiska.

### **6.12. Przeciwdziałanie poważnym awariom i klęskom żywiołowym**

Poważną awarią w rozumieniu ustawy Prawo ochrony środowiska jest zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstanie takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Do potencjalnych zagrożeń mogących doprowadzić do sytuacji kryzysowych należy zaliczyć przede wszystkim:

- pożary;
- katastrofy, awarie i niekontrolowane przenikanie różnych substancji do środowiska naturalnego;
- transport kolejowy – ryzyko skażenia toksycznymi środkami przemysłowymi, tj. amoniakiem, chlorem, kwasem siarkowym, kwasem azotowym;
- transport drogowy i kolejowy – ryzyko skażenia przez rozszczelnienie cystern z substancjami ropopochodnymi i gazem płynnym oraz amoniakiem i chlorem;
- awarie urządzeń technicznych w zakładach przemysłowych;
- klęski żywiołowe, anomalie pogodowe (susze, huragany, intensywne opady, powódzie).

Na terenie gminy nie występują zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR) ani zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR). Awarye są zdarzeniami trudnymi do przewidzenia, stąd konieczne jest doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego, wpojenie zasad postępowania mieszkańcom na wypadek wystąpienia awarii oraz utrzymanie infrastruktury umożliwiającej podjęcie działań w przypadku zaistnienia awarii.

### **6.13. Adaptacja do zmian klimatu**

W celu uniknięcia najpoważniejszych zagrożeń związanych ze zmianą klimatu, a zwłaszcza nieodwracalnych skutków na wielką skalę, globalne ocieplenie powinno zostać ograniczone do maksymalnie 2°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej.

Niezależnie od scenariuszy ocieplenia i skuteczności działań łagodzących, wpływ zmiany klimatu będzie w najbliższych dziesięcioleciach coraz bardziej odczuwalny ze względu na opóźnione skutki wcześniejszych i obecnych emisji gazów cieplarnianych. Biorąc pod uwagę szczególny charakter skutków zmiany klimatu na terytorium UE i ich szeroki zakres, środki w zakresie przystosowania muszą zostać podjęte na wszystkich poziomach – lokalnym, regionalnym i krajowym.

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. Wysiłki na rzecz dostosowania się do skutków zmian klimatu powinny być zatem podejmowane jednocześnie z realizowanymi przez Polskę działaniami ograniczającymi emisję gazów cieplarnianych. Właściwie dobrana paleta działań zmniejszających wrażliwość kraju na zmiany klimatyczne będzie stanowić istotny czynnik stymulujący wzrost efektywności i innowacyjności polskiej gospodarki.

Działania adaptacyjne wiążą się ze znacznymi kosztami. W perspektywie globalnej największe koszty zostaną poniesione przez kraje rozwijające się, w których konieczne wydatki mogą sięgać nawet 100 mld USD rocznie. Prognozy dotyczące kosztów w Europie przywoływane przez Europejską Agencję Środowiska mówią o kwotach rzędu kilku miliardów Euro rocznie w perspektywie krótkoterminowej i dziesiątkach miliardów w perspektywie długoterminowej. Mimo różnic w dostępnych szacunkach dotyczących kosztów na poziomie globalnym, unijnym i poszczególnych krajów, autorzy analiz są zgodni co do tego, że ewentualne zaniechanie działań adaptacyjnych spowoduje straty o jeszcze większej wartości.

Istotą działań adaptacyjnych podejmowanych zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę i technologie, a także zmiany zachowań, jest uniknięcie ryzyk i wykorzystanie szans. Zmiany klimatu należy postrzegać jako potencjalne ryzyko, które powinno być brane pod uwagę przy tworzeniu np. mechanizmów regulacyjnych i planów

inwestycyjnych, podobnie jak brano pod uwagę są ryzyka o charakterze makroekonomicznym, czy geopolitycznym.

Konieczność opracowania strategii adaptacyjnej (Strategicznego Planu Adaptacyjnego) wynika ze stanowiska rządu przyjętego w dniu 19 marca 2010 roku przez Komitet Europejski Rady Ministrów jako wypełnienie postanowień dokumentu strategicznego Komisji Europejskiej – Białej Księgi [COM (2009) 147] ws. adaptacji do zmian klimatu. Zgodnie z tym stanowiskiem rządu Strategia obejmuje:

- przygotowanie do adaptacji sektorów najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu, tj. rolnictwa i obszarów wiejskich; zasobów i gospodarki wodnej, strefy wybrzeża i obszarów morskich; zdrowia człowieka, zwierząt i roślin oraz niektórych sektorów gospodarczych;
- włączenie strategii adaptacyjnych do strategii i polityk społeczno-gospodarczych na poziomie kraju i regionów oraz sektorów, zwłaszcza do programów rozwoju regionalnego;
- wymianę informacji o wdrażanych przedsięwzięciach i zwiększanie świadomości społeczeństwa.

Skutkiem ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych.

Ocena wrażliwości i skutki zmiany klimatu na poszczególne sektory:

Rolnictwo. Rolnictwo należy do tych obszarów gospodarki, które są lub będą znacząco dotknięte negatywnymi skutkami zmiany klimatu. Większe ryzyko utraty plonów i pogorszenie ich jakości może spowodować zmniejszenie produkcji rolniczej, czego konsekwencją może być niestabilna sytuacja ekonomiczna w rolnictwie. Konieczne jest zatem z jednej strony zabezpieczenie gospodarstw przed skutkami występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych wynikających ze zmian klimatu, z drugiej zaś strony wsparcie odbudowy zniszczonego w wyniku klęsk żywiołowych, niekorzystnych zjawisk klimatycznych lub katastrof, potencjału produkcyjnego. Wraz ze wzrostem temperatury poprawiają się warunki klimatyczne do uprawy roślin ciepłolubnych w Polsce. Wzrost temperatury w okresie późnozimowym i wczesnowiosennym przyspiesza początek okresu wegetacyjnego i stwarza możliwość wcześniejszego rozpoczęcia prac polowych oraz wypasu bydła. Wcześniejszy siew odbywa się często w warunkach dostatecznego uwilgotnienia gleby, co pozwala uniknąć negatywnych skutków ewentualnych susz wiosennych. Wyższa temperatura w okresie letnim powoduje dodatkowy stres termiczny dla zwierząt, co może wpływać na zmniejszenie produktywności stad, a w przypadku bydła mlecznego zmniejszać mleczność oraz cechy jakościowe mleka. Wyższa temperatura wymaga rozbudowy urządzeń chłodniczych także w przechowalnictwie surowców zwierzęcych (jaj, mleka i mięsa), co wpływa na wzrost zapotrzebowania na energię, a tym samym na koszty produkcji.

#### Leśnictwo:

Ocena wrażliwości lasów i gospodarki leśnej oraz całego sektora leśno-drzewnego na zmiany warunków klimatycznych zawiera zarówno negatywne, jak i pozytywne elementy, a można ją zawrzeć w następujących punktach:

- zmniejszenie (choć niekiedy zwiększenie) produktywności ekosystemów, zarówno drewna, jak i produktów nieдрzewnych, na jednostkę powierzchni;
- zmiany w typie i nasileniu występowania szkodników i chorób;
- uszkodzenie funkcji ekosystemowych, tj. cykli geobiochemicznych i przemian energii (rozkład i mineralizacja materii organicznej);
- wzrost lub spadek retencji elementów odżywczych;
- zmiany cykli reprodukcyjnych (pogorszenie lub poprawa warunków odnawiania się lasów);
- zmiany wartości/atrakcyjności ekosystemów leśnych jako miejsc wypoczynku i rekreacji.

#### Zasoby i gospodarka wodna.

Zasoby wód powierzchniowych w Polsce są szczególnie wrażliwe na warunki klimatyczne, przede wszystkim na wahania opadów i parowanie. W latach 1997–2003 odnotowano wzrost częstotliwości występowania wezbrań, a jednocześnie wyraźny wzrost odpływu i to zarówno w półroczu zimowym, jak i letnim. W tych latach Polska doświadczyła szeregu katastrofalnych powodzi. Częstotliwość przepływów maksymalnych rzek o prawdopodobieństwie 1% (woda stuletnia) wzrosła dwukrotnie w latach 1981–2000 w porównaniu z latami 1961–1980. Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną w obu okresach progностycznych wykazuje tendencję spadkową. Wyniki wszystkich analizowanych modeli klimatycznych symulują wzrost temperatury wody. Najwyższy wzrost temperatury wody nawet o 4°C prognozowany jest dla miesięcy wiosennych (kwiecień, maj) oraz w grudniu. W przemyśle, energetyce i gospodarce komunalnej wdrażanie mniej wodochłonnych technologii i bardziej efektywne wykorzystywanie zasobów spowoduje, że zużycie wody w tych sektorach będzie spadać przez cały okres prognozowania. Jedynym sektorem, w którym średnie roczne potrzeby wodne wykazują stałą

tendencję rosnącą jest rolnictwo. Wraz z rozwojem technicznym rolnictwa będzie rosła jego efektywność ekonomiczna, pociągając za sobą zwiększone zużycie wody. Potrzeby wodne są zróżnicowane regionalnie i są funkcją strategii rozwojowych. Największy wzrost potrzeb w stosunku do stanu aktualnego w pierwszym okresie prognozowania będzie w województwach centralnych i wschodnich oraz lubuskim.

**Bioróżnorodność.** Wrażliwość gatunków i siedlisk jest nie tylko uwarunkowana zmianami temperatury czy opadów, lecz także zmianami częstotliwości i amplitudy zjawisk ekstremalnych, takich jak powodzie, wichury, ulewy. Wpływ wymienionych warunków spowoduje zmiany w zasięgu występowania gatunków, wielkości populacji, parametrach rozrodu, a w konsekwencji całej bioróżnorodności. Spodziewane ocieplenie się klimatu spowoduje intensyfikację migracji gatunków z Europy Południowej, z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy. Wpływ zmian klimatu na bioróżnorodność był rozpatrywany w dwóch aspektach: z punktu widzenia siedlisk przyrodniczych i gatunków oraz zmienności przestrzennej wynikającej z położenia geograficznego. Grupa siedlisk wód słodkich płynących i stojących jest bardzo wrażliwa na zmiany klimatyczne, takie jak wzrost opadów nawaalnych, okresy suche, intensyfikacja procesów eutrofizacji wód stojących i płynących. Podobnie wysoka wrażliwość na zmiany w środowisku wodnym cechuje siedliska z grupy torfowisk, trzęsawisk i źródeł śródładowych. Zmiany w reżimie opadowym i wzrost ewapotranspiracji w połączeniu z antropogenicznym odwodnieniem ich stanowi istotne zagrożenie dla tych siedlisk. Zanik bagien, małych zbiorników wodnych, a także potoków i małych rzek jest największym zagrożeniem dla licznych gatunków, które bądź to bezpośrednio bytują na tych terenach, bądź korzystają z nich jako rezerwuarów wody pitnej. Dotyczy to też łąk wilgotnych i pastwisk, będących siedliskiem dla wielu roślin łąkowych, które zostały w ostatnich dekadach wytrzebione na rzecz monokultur trawy oraz będących ważną bazą pokarmową dla licznych gatunków zwierząt. Grupy wrzosowisk i zarośli oraz naturalnych i półnaturalnych formacji łąkowych i muraw także są zagrożone przez obniżenie poziomu wód gruntowych i częste susze. Zjawiska te będą powodować ich stopniowe przechodzenie od postaci wilgotnych i świeżych do bardziej termofilnych. W górach wrażliwe na zmiany klimatu są zbiorowiska muraw alpejskich, szczególnie narażone na zanikanie w miarę przesuwania w górę pięter termicznych. Spośród siedlisk leśnych do najbardziej zagrożonych należy zaliczyć siedliska lasów bagiennych, z powodu spadku poziomu wód gruntowych, lasy wysokogórskie i silnie termofilne lasy dębowe oraz niektóre postaci lasów na stokach południowych i zachodnich, szczególnie narażonych na skutki susz wiosenno-letnich. Silnie narażone na utratę wartości będą obszary Natura 2000 desygnowane dla ochrony pojedynczego przedmiotu, który jednocześnie jest silnie zagrożony zmianami klimatycznymi, w wyniku których może on doznać znaczącego pogorszenia parametrów struktury i funkcji w stosunkowo krótkim czasie. Obszary Natura 2000 leżące w pasie Nizin Polskich należy generalnie uznać za silnie narażone, co związane jest z obniżaniem poziomu wód gruntowych.

**Energetyka.** Sektor energetyki jest relatywnie mało wrażliwy na zmiany klimatu. Wzrost temperatury jest korzystny z punktu widzenia zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło. Zmniejsza się zapotrzebowanie na ogrzewanie pomieszczeń, a także wyrównaniu ulegają zmiany obciążenia w wyniku zmniejszenia różnic między zapotrzebowaniem minimalnym i maksymalnym, co dotyczy zarówno energii elektrycznej i ciepła. Wzrost temperatury może jednak wpływać na zwiększenie zapotrzebowania na chłód, a tym samym energię elektryczną. W przypadku zapotrzebowania nie można zatem wskazać prawdopodobnych zagrożeń i strat. Najczulszą, z punktu widzenia zmian klimatu, składową sektora energetyki jest infrastruktura wykorzystywana do dystrybucji energii elektrycznej. Już obecnie obfite opady śniegu połączone z przechodzeniem temperatury przez wartość 0°C powodują masowe awarie sieci niskiego napięcia i nawet kilkudniowe braki zasilania, głównie na obszarach wiejskich. Wzrost temperatury w warunkach krajowych spowoduje, że zimą dni o temperaturze ok. 0°C znacznie przybędzie. Wzrastać będą zatem straty spowodowane brakiem zasilania w energię elektryczną. Istotnym problemem w elektrowniach ciepłych jest dostępność wody dla potrzeb chłodzenia i uzupełniania obiegu.

Rozwój technologiczny zmniejszy energochłonność poszczególnych sektorów gospodarki. Energooszczędność struktur budowlanych, odpowiednie materiały, inteligentna obudowa budynku, systemy odpowiednio zarządzane i sterowane spowodują, że budynki będą zero energetyczne w odniesieniu do ciepła na potrzeby ogrzewania pomieszczeń. Natomiast będą produkować energię elektryczną i ciepło, co zostanie wykorzystane do zaopatrywania budynków, zaś nadmiar energii będzie magazynowany albo oddawany do sieci elektroenergetycznej lub ciepłowniczej. Wraz ze wzrostem średniej temperatury wzrośnie efektywność działania ciepłych systemów słonecznych. Zmiany klimatu będą więc miały korzystny wpływ w tym zakresie. Ponadto przyszłe technologie energetyczne OZE będą mniej wrażliwe na zmiany klimatu, co zapewni odpowiedni rozwój poszczególnych technologii i ich adaptację do nowych warunków.

Budownictwo. Konstrukcja nośna obiektów budownictwa mieszkaniowego na terenach zurbanizowanych jest wrażliwa na czynniki klimatyczne. Przy zmieniających się warunkach klimatycznych stosowane obecnie normy i wskaźniki trzeba będzie dostosować do tych zmian. Budownictwo usługowe i produkcyjne na terenach wiejskich, takie jak: magazyny, szklarnie oraz naziemne stalowe zbiorniki na gnojowicę wrażliwe są na silne podmuchy wiatru lub na intensywne opady śniegu. Wyjątkową wrażliwością na podwyższoną temperaturę charakteryzują się: szpitale, hospicja, domy opieki i przedszkola, które w okresie lata muszą być wyposażone w klimatyzację ze względu na stres termiczny.

Transport. Infrastruktura transportu drogowego i kolejowego jest najbardziej wrażliwa na czynniki klimatyczne, przede wszystkim na: silny wiatr, opady śniegu, oblodzenie, deszcz i mróz. Ze względu na prognozowane zmiany struktury opadów większego znaczenia nabierze m.in. poprawne określenie światła mostów i przepustów, projektowanie drogi na dojazdach do mostów, problem osuwisk i zagadnienia związane z odwodnieniem powierzchni transportowych oraz kwestie przejść podziemnych, tuneli i in. Równie niekorzystne jest oddziaływanie wysokich temperatur (upałów) – szczególnie długotrwałych – na infrastrukturę drogową i kolejową. Istotny jest problem wpływu wysokich temperatur na nawierzchnie powierzchni komunikacyjnych.

Gospodarka przestrzenna i miasta. Wysokie temperatury powietrza w dużych miastach zwiększają efekt miejskiej wyspy ciepła (MWC). Prognozowane zwiększenie częstotliwości i intensywności fal upałów może pogłębiać zjawiska związane z MWC i jej skutkami dla warunków życia oraz zdrowia ludzi. W obliczu zmian klimatu można oczekiwać coraz częstszych powodzi miejskich generowanych głównie przez nawalne opady deszczu. Zagrożenie tym rodzajem powodzi zwiększa niewydolność systemu odwadniającego oraz uszczelnienie powierzchni terenu ograniczającego możliwości retencji wodnej.

Zdrowie. Wzrost ryzyka zgonu lub choroby podczas fal gorąca jest związany nie tylko z wysoką temperaturą powietrza, ale także dużym natężeniem promieniowania słonecznego oraz wysoką wilgotnością powietrza. W Polsce najwyższy wzrost ryzyka zgonu towarzyszy dużemu stresowi gorąca i wynosi dla zgonów z ogółu przyczyn +23% w stosunku do warunków termoneutralnych i +24% dla zgonów z powodu chorób układu krążenia. Grupami szczególnie wrażliwymi na wpływ wysokiej temperatury są osoby starsze i małe dzieci, u których łatwo dochodzi do zaburzeń gospodarki cieplnej organizmu, oraz osoby ze specyficznymi schorzeniami. W okresie zimowym najbardziej niebezpieczne dla organizmu są duże, gwałtowne spadki temperatury powietrza, które mogą stać się przyczyną nagłych zgonów, zwłaszcza osób starszych z chorobami tętnic czy z chorobą niedokrwinną serca. Pozytywnym skutkiem postępującego ocieplenia okresów zimowych jest wyraźne zmniejszenie liczby zgonów z wychłodzenia organizmu. Pod koniec XXI wieku liczba takich zdarzeń może się zmniejszyć o 45–80%. Ze wzrostem temperatury powietrza wiąże się także inwazja chorób odkleszczowych. Symulacje zakładają wzrost liczby zachorowań na boreliozę od 20% do 50%. W Polsce od kilkudziesięciu lat notuje się wzrost zachorowalności na alergię pyłkową. Pod wpływem zmian klimatu, a zwłaszcza wzrostu temperatury obserwuje się m.in.: coraz wcześniejszy początek sezonów pyłkowych, zwłaszcza na wiosnę (drzewa wczesnowiosenne) – średnio o 6 dni, wydłużenie sezonu pyłkowego o 10–11 dni.

Turystyka i rekreacja. Zmiany klimatu będą wpływać na rozwój turystyki w Polsce poprzez wzrost atrakcyjności wybrzeża Bałtyku i pojezierzy w wyniku wzrostu temperatury i poprawy warunków solarnych w lecie. Turystyce w całym kraju sprzyjać będzie wydłużenie sezonu letniego w turystycznych regionach Polski, co umożliwi poszerzenie oferty wypoczynku. Jednocześnie należy oczekiwać zmniejszenia atrakcyjności turystycznej rejonów o wysokim ryzyku wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych i ich skutków oraz o słabym systemie ostrzeżeń. Także utrata lub obniżenie wartości zasobów przyrodniczych w wyniku zmian klimatu (np. zanikanie jezior) będzie powodować spadek atrakcyjności turystycznej.

Wdrożenie działań adaptacyjnych przyczyni się do ograniczenia wpływu negatywnych konsekwencji zmian klimatu na działalność człowieka, głównie poprzez zmniejszenie strat finansowych związanych z usuwaniem skutków wywołanych zmianami klimatu, a także konsekwencji społecznych. Korzyścią z wdrożenia działań jest tworzenie dodatkowego dobra publicznego, z którego mogą korzystać wszyscy ludzie. Korzyścią gospodarczą są również pozytywne efekty zewnętrzne działań adaptacyjnych rozumiane jako *win-win adaptation*. Zmniejszenie np. wodochłonności gospodarki przyczyni się do uzyskania wymiernych oszczędności finansowych i ochrony środowiska. Dostosowanie procesów społeczno-gospodarczych do warunków klimatycznych pomoże zmniejszyć i korzystnie przełoży się na jakość życia i poprawę warunków funkcjonowania ludności poprzez poprawę dostępu do niezbędnych zasobów i ich lepszą jakość.

Warunkiem powodzenia realizacji strategii adaptacyjnej jest włączenie zidentyfikowanych kierunków

działań adaptacyjnych do zmian klimatu do polityk i strategii rozwoju na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, przy zastosowaniu zasady integracji działań szczególnie w sektorze gospodarki, środowiska, zdrowia czy rolnictwa.

Zadaniami wynikającymi dla Polski ze Strategii UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu są:

1. Zapewnienie wspólnego podejścia i pełnej zgodności pomiędzy krajową strategią adaptacji i krajowym planem zarządzania zagrożeniami.
2. Tworzenie lokalnych i regionalnych planów zapobiegania zjawiskom ekstremalnym w ramach planów zarządzania kryzysowego.
3. Podjęcie działań adaptacyjnych na wszystkich poziomach – lokalnym, regionalnym i krajowym.
4. Opracowywanie do 2020 roku miejskich strategii adaptacyjnych przygotowywanych w koordynacji z innymi strategiami politycznymi na podstawie doświadczeń Porozumienia Burmistrzów dla miast powyżej 150 tys. mieszkańców.
5. Współpraca transgraniczna z sąsiednimi krajami w celu wdrażania działań adaptacyjnych.
6. Udział Polski w transgranicznych, ponadnarodowych i międzyregionalnych programach dotyczących adaptacji do zmian klimatu.
7. Współpraca z krajami UE, Komisją Europejską i Międzyrządowym Zespołem ds. Zmian Klimatu (IPCC) w celu doprecyzowania luk w wiedzy w zakresie m.in. takich zagadnień, jak: koszty i korzyści związane z adaptacją; lokalne i regionalne analizy i oceny ryzyka; ramy, modele i narzędzia (wspierające proces decyzyjny) ocena skuteczności różnych działań adaptacyjnych; monitorowanie i ocena dotychczasowych działań adaptacyjnych.
8. Współudział Polski w tworzeniu zapisów w procesie przygotowania nowych dokumentów UE w sprawie w sprawie ubezpieczeń od klęsk żywiołowych i katastrof spowodowanych przez człowieka;
9. Powołanie Krajowego Punktu Kontaktowego ds. Adaptacji (KPKA) do końca 2013 roku z następującym zakresem zadań: koordynacja zagadnienia adaptacji do zmian klimatu w kraju; opracowanie planu realizacji strategii i nadzór nad wdrażaniem; współpraca z innymi resortami w kraju w procesie wdrażania; prowadzenie działań informacyjnych i sprawozdawczych w zakresie adaptacji do zmian klimatu i współpraca z Komisją Europejską; rozwijanie krajowego portalu informacyjnego w zakresie adaptacji do zmian klimatu i jego ciągła aktualizacja; interakcja między unijną platformą informacyjną CLIMATE-ADAPT a portalem krajowym; interakcja między krajowym portalem a innymi platformami informacyjnymi; wymiana dobrych praktyk między Polską a innymi krajami UE, regionami, miastami i innymi zainteresowanymi stronami.
10. Powołanie Komitetu Monitorującego ds. Adaptacji (KMA) w celu: opracowania zasad monitorowania i oceny działań adaptacyjnych na podstawie unijnych wytycznych; uruchomienia monitoringu wdrażania działań adaptacyjnych; utworzenia systemu gromadzenia, weryfikacji i raportowania postępów w realizacji strategii.
11. Zapewnienie finansowania działań adaptacyjnych ujętych w SPA 2020 w ramach m.in.: europejskich funduszy strukturalnych i inwestycyjnych na lata 2014–2020; programu „Horyzont 2020” i instrumentu finansowego LIFE; projektów międzynarodowych instytucji finansowych takich jak: Europejski Bank Inwestycyjny i Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju; z przychodów ze sprzedaży uprawnień do emisji na aukcji w ramach EU ETS.

#### **6.14. Edukacja ekologiczna społeczeństwa**

Edukacja ekologiczna znalazła stosowną rangę zarówno w Konstytucji RP (art. 5 i 74) jak i sektorowych uregulowaniach prawnych, przede wszystkim w ustawach: Prawo ochrony środowiska, w ustawie o ochronie przyrody, w ustawie o systemie oświaty.

Ustawa o ochronie przyrody mówi, iż „Popularyzowanie, informowanie i promocja ochrony przyrody są obowiązkiem organów administracji publicznej, instytucji naukowych i oświatowych, a także publicznych środków masowego przekazu”.

Istotne znaczenie dla edukacji ekologicznej wynika również z podpisanych przez Polskę dokumentów międzynarodowych przede wszystkim Agendy 21. Ponadto wartość mają inne międzynarodowe konwencje, których Polska jest sygnatariuszem takie jak: Konwencja o ochronie różnorodności biologicznej, Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach ochrony środowiska. Umieszczanie zapisów dotyczących edukacji w międzynarodowych konwencjach i zapisach świadczy o dużej roli jaką promocja edukacji ekologicznej powinna pełnić w działaniach na rzecz ochrony środowiska.

W wyniku realizacji ustaleń Agendy 21 przez Ministerstwo Edukacji Narodowej i Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, powstał w 2000 r. dokument pn. Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (NSEE). Zostały w nim określone cele, z których do podstawowych należą między

innymi, upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej.

Cele zawarte w Strategii Edukacji Ekologicznej i przełożone na konkretne zadania, ujęte zostały w Narodowym Programie Edukacji Ekologicznej (2000/2001). Należą do nich:

- rozpowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia, uwzględniając również pracę i wypoczynek; czyli objęcie stałą edukacją ekologiczną wszystkich mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej,
- wdrożenie edukacji ekologicznej jako przedmiotu interdyscyplinarnego na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej

W przygotowaniu jest nowy dokument strategiczny w obszarze edukacji ekologicznej, który będzie nosił nazwę „eduEKO2020: Ekologia, Komunikacja, Odpowiedzialność na lata 2016-2020”. Plan eduEKO 2020 będzie uwzględniać bieżące potrzeby w tym zakresie i aktualny stan świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Edukacja środowiskowa (edukacja ekologiczna) jest koncepcją kształcenia i wychowywania społeczeństwa w duchu poszanowania środowiska przyrodniczego zgodnie z hasłem „myśleć globalnie, działać lokalnie”. Ważnym elementem jest łączenie wiedzy przyrodniczej z humanistyczną oraz działaniami praktycznymi.

Obejmuje ona przedstawianie we wszystkich działaniach tematyki z zakresu ochrony i kształtowania środowiska. Musi docierać do wszystkich grup społecznych i wiekowych. W związku z tym ważne jest znalezienie odpowiednich środków przekazu tak, aby w najprostszym i najskuteczniejszym sposobie przekazywać informację ekologiczną.

Uwzględniając konieczne zróżnicowanie form i treści przekazu, można przyjąć podział mieszkańców na cztery główne grupy, do których trafiać będą odpowiednio przygotowane formy edukacyjne:

- pracowników samorządowych gminy (zarząd i pracownicy urzędów);
- nauczyciele;
- dzieci i młodzież;
- dorośli mieszkańcy.

Należy równocześnie wyznaczyć cele i efekty, jakie ma przynieść prowadzona akcja edukacyjno-informacyjna. Są nimi przede wszystkim:

- ograniczenie zanieczyszczenia wód – poprawa ich jakości;
- ograniczenie zanieczyszczeń powietrza;
- poprawa stanu zieleni (parki, lasy);
- powstanie trwałych grup mieszkańców, współpracujących z samorządem lokalnym podejmujących nowe wyzwania w zakresie edukacji ekologicznej;
- zwiększenie sprzyjającego nastawienia społeczności lokalnej do ochrony środowiska.

Celem edukacji ekologicznej powinna być zmiana stosunku do przyrody, zaprzestanie niszczenia jej i zadbanie o jej kurczące się zasoby dla dobra przyszłych pokoleń.

#### **6.14.1. Realizacja edukacji ekologicznej na terenie gminy**

Istotną rolę w szerzeniu wiedzy ekologicznej na terenie gminy odgrywają m.in.:

- jednostki samorządowe: Urząd Miejski w Borku Wlkp., Starostwo Powiatowe
- Nadleśnictwo,
- pozarządowe organizacje ekologiczne,
- jednostki oświaty: szkoły, przedszkola.

Działania podejmowane w poszczególnych gminach są zróżnicowane, koncentrują się przede wszystkim na wspieraniu edukacji ekologicznej w szkołach i organizowaniu akcji sprzątania świata.

Prowadzone są kampanie ulotkowe i plakatowe dotyczące gospodarki odpadami komunalnymi. Na stronach internetowych gmin umieszczane są materiały informacyjne o tematyce związanej z ekologią. Ponadto gmina Borek Wlkp. organizowała konkursy i wykłady w szkołach oraz szkolenia na temat OZE

### **7. Efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska**

Jednym z elementów aktualizacji i opracowania niniejszego Programu jest uwzględnienie oceny osiągnięcia celów ekologicznych wskazanych w poprzednim dokumencie. Program ochrony środowiska dla Gminy Borek Wlkp. przyjęty został uchwałą Nr XXIV/173/2004 Rady Miejskiej w Borku Wlkp. z dnia 29.12.2004 r. i uwzględniał lata 2004-2007 z perspektywą na lata 2008-2011 i perspektywę do roku 2015 dla gospodarki wodno-ściekowej. Ze względu na to, że dokument stracił już swą aktualność, ocena efektów realizacji założonych celów byłaby trudna do przedstawienia.

## 8. Analiza SWOT

W celu uporządkowania informacji zebranych m.in. w wyniku dokonanej analizy aktualnego stanu środowiska naturalnego na terenie gminy Borek Wlkp. oraz innych zebranych w trakcie prac danych i informacji posłużono się analizą SWOT. Analiza SWOT jest narzędziem, dzięki któremu można zanalizować i rozpoznać silne i słabe strony, a także istniejące i potencjalne szanse, i zagrożenia płynące z szerokiej gamy czynników. W poniższej tabeli przedstawiono strategiczne czynniki, istotnie wpływające w dalszych rozdziałach Programu na formułowanie celów, kierunków i zadań zmierzających do poprawy stanu środowiska na terenie gminy Borek Wlkp.. W wyniku analizy określono mocne i słabe strony gminy (czynniki wewnętrzne), a na tej podstawie wyznaczono szanse i zagrożenia (czynniki zewnętrzne), rozpatrując je nie tylko pod kątem ochrony środowiska, lecz także w kontekście czynników społeczno – gospodarczych związanych pośrednio lub bezpośrednio ze środowiskiem, kierując się nadrzędną zasadą zrównoważonego rozwoju, na której założeniach opiera się niniejszy Program.

**Tabela 30 Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobre wyposażenie w infrastrukturę gazowniczą zwłaszcza w mieście Borek Wlkp.</li> <li>• czujniki pomiaru jakości powietrza na terenie gminy,</li> <li>• modernizacja systemów grzewczych w budynkach należących do gmin,</li> <li>• zrealizowane przedsięwzięcia termomodernizacyjne,</li> <li>• opracowane plany gospodarki niskoemisyjnej przez Gminę;</li> <li>• dobre warunki fizjograficzne do rozwoju małych instalacji OZE;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• słaby wzrost wykorzystania gazu do celów grzewczych oraz liczby osób korzystających z sieci gazowej;</li> <li>• występowanie zjawisk smogowych;</li> <li>• wykorzystywanie pieców niespełniających żadnych norm emisyjnych;</li> <li>• niska lesistość gminy – 14,6%</li> <li>• niski stopień wykorzystania energii odnawialnej,</li> <li>• niewystarczająca ilość ścieżek rowerowych,</li> </ul>
<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rosnąca popularność i dostępność nowych technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii;</li> <li>• wprowadzenie wymagań dla węgla spalane w domowych paleniskach;</li> <li>• wsparcie finansowe dla działań związanych z likwidacją „niskiej emisji”;</li> <li>• rozwój sieci ścieżek rowerowych;</li> <li>• rozwój sieci gazowniczej;</li> <li>• realizacja założeń Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej;</li> <li>• przystosowanie lokalnych kotłowni do wykorzystywania paliw ze źródeł odnawialnych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zbyt małe wykorzystanie gazu do celów grzewczych;</li> <li>• rosnąca ilość pojazdów na drogach;</li> <li>• wysoki koszt inwestycji w OZE;</li> </ul>

**Tabela 31 Obszar interwencji: zagrożenie hałasem**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• istniejąca obwodnica Borku Wlkp.;</li> <li>• pasy zadrzewień przy drogach;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• duże natężenie ruchu przy głównych trasach komunikacyjnych;</li> <li>• wzrastający ruch pojazdów;</li> <li>• brak pomiarów hałasu komunikacyjnego;</li> <li>• średni stan nawierzchni dróg niższej kategorii potęgujący hałas drogowy;</li> <li>• niski poziom lesistości, który stanowiłby naturalną barierę dla hałasu,</li> <li>• brak nowych ścieżek rowerowych;</li> </ul>

<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>podjęcie działań zmniejszających hałas samochodowy (stosowanie cichych nawierzchni, dźwiękoszczelnych okien, wprowadzanie zadrzewień przydrożnych, działania organizacyjne itp.);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wzrastający ruch pojazdów;</li> <li>zły stan techniczny pojazdów;</li> <li>zwiększenie zasięgu narażenia na hałas komunikacyjny i przemysłowy;</li> </ul>

Tabela 32 Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>prorowadzenie przez Starostę wykazu stacji bazowych oraz wyników pomiaru promieniowania elektromagnetycznego;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stan techniczny linii napowietrznych, ryzyko powstania awarii w wyniku ekstremalnych warunków pogodowych;</li> <li>brak pomiarów natężenia promieniowania elektromagnetycznego;</li> </ul>
<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>monitoring pozwalający wykrycie ponadnormatywne stężenie promieniowania;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wzrastająca ilość urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne, które może spowodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów;</li> </ul>

Tabela 33 Obszar interwencji: gospodarowanie wodami

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>dotacje na utrzymanie i konserwację rowów melioracyjnych;</li> <li>brak obszarów zagrożonych wystąpieniem powodzi;</li> <li>punkty monitoringu wód podziemnych na terenie gminy;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>brak punktów monitoringu wód powierzchniowych na terenie gminy;</li> <li>jcwpd i jcwp zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych;</li> <li>zły stan we wszystkich badanych jcw płynących w gminach sąsiednich;</li> <li>umiarkowany stan badanych wód podziemnych;</li> <li>brak poprawy jakości wód;</li> <li>występowanie jcw wrażliwych na eutrofizację pochodzącą ze źródeł komunalnych;</li> <li>występowanie obszarów zagrożonych wpływem azotu z terenów rolniczych (OSN)</li> <li>występowanie obszarów zagrożonych suszą;</li> <li>dekaptalizacja urządzeń melioracyjnych;</li> </ul>
<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>stosowanie nowych rozwiązań w budowie urządzeń wodnych;</li> <li>utrzymanie rowów melioracyjnych w dobrym stanie;</li> <li>zintensyfikowanie prac nad poprawą jakości wód powierzchniowych;</li> <li>zwiększenie ilości punktów monitoringowych wód;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>niechęć społeczeństwa do wprowadzenia opłat za odprowadzenie wód opadowych;</li> <li>niebezpieczeństwo obniżenia poziomu wód i zakłócenia stosunków hydrologicznych;</li> <li>nadmierne nawożenie użytków rolnych doprowadzające do pogorszenia stanu wód;</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa małych zbiorników retencyjnych i podjęcie działań zmierzających do zatrzymywania wody w glebie;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zmiany klimatu powodujące wzrost parowania wody (susze);</li> <li>• niewielkie sumy opadów atmosferycznych (cień opadowy);</li> </ul>
--	--

**Tabela 34 Obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bardzo dobre wyposażenie w infrastrukturę wodociągową (99,8%);</li> <li>• wzrost stopnia skanalizowania gminy do 52,5%;</li> <li>• dalsza rozbudowa sieci kanalizacyjnej;</li> <li>• prowadzona ewidencja przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych;</li> <li>• utworzona aglomeracja w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych;</li> <li>• możliwość uzyskania dofinansowania do budowy przydomowych oczyszczalni ścieków;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niewystarczający stopień skanalizowania obszarów wiejskich;</li> <li>• ryzyko nieszczelności istniejących zbiorników bezodpływowych;</li> <li>• odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych;</li> <li>• niepełna ewidencja zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków;</li> <li>• brak kontroli jakości wód pobieranych z indywidualnych ujęć (studni);</li> </ul>
<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• współpraca z innymi jednostkami samorządowymi w celu poprawy stanu i jakości wód;</li> <li>• likwidacja nieszczelnych zbiorników bezodpływowych;</li> <li>• rozbudowa systemu odprowadzania ścieków na terenie gminy;</li> <li>• realizacja założeń KPOŚK;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nieszczelne zbiorniki bezodpływowe powodujące skażenie wód podziemnych;</li> <li>• niepodjęcie działań inwestycyjnych w zakresie rozbudowy sieci kanalizacyjnej skutkować będzie trwałym zanieczyszczeniem wód i gleb;</li> <li>• silny rozwój osadniczy powodujący zwiększony pobór wód i większą produkcję ścieków;</li> </ul>

**Tabela 35 Obszar interwencji: zasoby geologiczne**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eksploatacja kopalni zgodnie z wydanymi koncesjami;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak</li> </ul>
<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykorzystanie pomp ciepła do ogrzewania budynków,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nielegalna eksploatacja zasobów naturalnych;</li> <li>• zagrożenie degradacją powierzchni ziemi wskutek potencjalnego wzrostu eksploatacji złóż;</li> </ul>

**Tabela 36 Obszar interwencji: gleby**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak zanieczyszczeń WWA i metalami ciężkimi;</li> <li>• występowanie obszarów z glebą bardzo dobrej i dobrej klasy, co zapewnia potencjał dla produkcji żywności wysokiej jakości;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• występowanie gleb podatnych na degradację,</li> <li>• udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych (43%)</li> </ul>
<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwój rolnictwa ekologicznego;</li> <li>• wapnowanie gleb zakwaszonych;</li> <li>• systematyczna kontrola jakości gleb;</li> <li>• likwidacja istniejących dzikich wysypisk odpadów i zapobieganie powstawaniu nowych;</li> <li>• wzrost sum opadów atmosferycznych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niewłaściwe stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin w rolnictwie;</li> <li>• intensyfikacja gospodarki rolnej;</li> <li>• powstawanie dzikich wysypisk odpadów, dalsze zaśmiecanie lasów i rowów przydrożnych;</li> <li>• wzrost ewapotranspiracji wskutek zmian klimatu (wiatr);</li> <li>• występowanie długich okresów suszy,</li> </ul>
---	---

**Tabela 37 Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawny system odbioru i zagospodarowania odpadów;</li> <li>• funkcjonujący PSZOK na terenie gminy;</li> <li>• prowadzony monitoring poeksploatacyjny zrekultywowanego składowiska odpadów komunalnych;</li> <li>• uzyskanie zakładanych wskaźników przetwarzania odpadów biodegradowalnych, opakowaniowych i budowlanych;</li> <li>• pomoc mieszkańcom w usuwaniu wyrobów azbestowych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niewystarczający stopień objęcia mieszkańców systemem odbioru odpadów i selektywną zbiórką;</li> <li>• wzrost konsumpcjonizmu przejawiający się wzrostem ilości wytwarzanych odpadów;</li> <li>• trudności w wyegzekwowaniu należnych opłat za gospodarowanie odpadami;</li> <li>• ilości wyrobów azbestowych pozostających w użyciu;</li> </ul>
<b>SZANSE (czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzyskanie odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu założonych w KPGO;</li> <li>• dalsza edukacja ekologiczna w zakresie właściwego postępowania z różnego rodzaju odpadami oraz system motywowania względami ekonomicznymi;</li> <li>• pozyskiwanie środków finansowych na usuwanie azbestu;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• problem z dalszym uzyskaniem zakładanych poziomów odzysku i recyklingu zwłaszcza odpadów opakowaniowych i biodegradowalnych;</li> <li>• wysokie koszty zakładania nowych pokryć dachowych – główny czynnik wolnego tempa usuwania wyrobów zawierających azbest;</li> <li>• nielegalne wysypiska odpadów;</li> <li>• nielegalne pozbywanie się wyrobów azbestowych;</li> </ul>

**Tabela 38 Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze**

<b>MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>	<b>SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• udział obszarów objętych ochroną prawną (30,7%)</li> <li>• udział lasów uznanych za ochronne;</li> <li>• prawidłowa gospodarka leśna w Lasach Państwowych prowadzona zgodnie z Planami Urządzenia Lasu;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niska lesistość gminy 14,6%;</li> <li>• mała ilość pomników przyrody;</li> <li>• brak obszarów Natura 2000;</li> <li>• antropopresja, rozwój zabudowy;</li> <li>• dzikie wysypiska śmieci na terenach leśnych;</li> <li>• trudności z utrzymaniem czystości lasów;</li> <li>• słaba jakość wód powierzchniowych (zanieczyszczenie ekosystemów wodnych);</li> <li>• betonowanie i zabudowa powierzchni biologicznie czynnych;</li> <li>• nielegalne wypalanie suchych traw;</li> </ul>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>

(czynniki zewnętrzne)	(czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• promowanie rozwoju turystyki;</li> <li>• rozwój agroturystyki;</li> <li>• rozwój bezpiecznego zaplecza dla rekreacji i turystyki (kontenery na śmieci, ubikacje, wydzielone pola biwakowe, wydzielone łowiska, parkingi itp.);</li> <li>• prowadzenie zalesień na gruntach prywatnych i państwowych;</li> <li>• wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców;</li> <li>• zalesianie gruntów rolnych o najniższej wartości użytkowej dla rolnictwa;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zagrożenie dla funkcjonowania obszarów objętych ochroną prawną nie posiadających opracowanych planów ochronnych;</li> <li>• zaniechanie dotychczasowego użytkowania rolnego;</li> <li>• zaśmiecanie, silna penetracja lasów przez człowieka;</li> <li>• zagrożenie dla rodzimych gatunków flory i fauny przez napływ gatunków inwazyjnych;</li> <li>• długotrwałe występowanie suszy oraz brak opieki nad nasadzeniami nowych drzew;</li> </ul>

**Tabela 39 Obszar interwencji: adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska**

<b>MOCNE STRONY</b> (czynniki wewnętrzne)	<b>SŁABE STRONY</b> (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii i zwiększonym wystąpieniu awarii ZDR i ZZR;</li> <li>• rozwinięty system powiatowego zarządzania kryzysowego;</li> <li>• brak obszarów zagrożonych powodzią;</li> <li>• prowadzenie kontroli przez WIOŚ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mało zróżnicowany krajobraz (głównie obszary rolnicze)</li> <li>• niewystarczająca ilość małych zbiorników retencyjnych;</li> <li>• przeważające monokultury sosnowe, które są mniej odporne na zmiany klimatu;</li> <li>• niewystarczające środki finansowe na realizację działań,</li> <li>• występowanie zakładów stanowiących zagrożenie dla środowiska;</li> </ul>
<b>SZANSE</b> (czynniki zewnętrzne)	<b>ZAGROŻENIA</b> (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zmniejszenie się częstotliwości występowania chorób grzybowych co związane jest z wydłużonym okresem suchym;</li> <li>• wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii uwzględniający pogorszenie warunków wiatrowych, wzrost suszy, anomalii pogodowych;</li> <li>• poprawa warunków dla roślin ciepłolubnych takich jak kukurydza, słonecznik, soja, winorośle czy pszenica, dzięki czemu jakość plonów będzie lepsza od obecnie otrzymywanych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wzrost częstości i intensywności ekstremalnych stanów pogodowych;</li> <li>• zmiany klimatu i anomalie klimatyczne wpływające na warunki życia niektórych gatunków roślin i zwierząt;</li> <li>• niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu;</li> <li>• zanik małych powierzchniowych zbiorników wodnych (bagien, stawów, oczek wodnych, małych płytkich jezior) w wyniku ocieplania klimatu;</li> <li>• proces ocieplania i zwiększanie ryzyka suszy sprzyjające rozwojowi chorób i szkodników w tym także gatunków inwazyjnych;</li> <li>• wzrost zapotrzebowania na wodę do nawodnień w okresach suszy oraz wzrost częstości występowania intensywnych opadów w okresie letnim i zwiększenia potrzeb odwadniania;</li> <li>• zwiększenie możliwości wystąpienia awarii w wyniku rozwoju infrastruktury technicznej;</li> </ul>

**Tabela 40 Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców**

<b>MOCNE STRONY</b> (czynniki wewnętrzne)	<b>SŁABE STRONY</b> (czynniki wewnętrzne)
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>wzrost roli i znaczenia edukacji ekologicznej w różnych obszarach życia społeczno – gospodarczego;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>słabe zaangażowanie jednostek samorządowych w edukację ekologiczną mieszkańców;</li> <li>słaba współpraca między placówkami przy organizacji imprez, uroczystości, akcji ekologicznych;</li> <li>niewystarczające nakłady finansowe na edukację ekologiczną w stosunku do potrzeb;</li> <li>bagatelizowanie potrzeb ochrony środowiska;</li> <li>dzikie wysypiska, zaśmiecanie lasów, terenów zielonych;</li> <li>wzrost konsumpcjonizmu przy jednoczesnym braku odpowiedzialności za wytwarzane odpady;</li> <li>negatywne nawyki u dorosłych i osób w podeszłym wieku;</li> </ul>
<b>SZANSE</b> <b>(czynniki zewnętrzne)</b>	<b>ZAGROŻENIA</b> <b>(czynniki zewnętrzne)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>systematyczne podnoszenie kompetencji z zakresu edukacji ekologicznej nauczycieli;</li> <li>wdrożenie Programu Ochrony Środowiska;</li> <li>współpraca pomiędzy samorządami i organizacjami w przygotowywaniu akcji ekologicznych;</li> <li>spójna strategia polityk krajowych, regionalnych, lokalnych harmonijnie uwzględniająca rozwój zrównoważony i edukację ekologiczną;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>niska świadomość ekologiczna społeczeństwa;</li> <li>niski poziom zrozumienia mieszkańców dla przepisów ochrony środowiska;</li> <li>konsumpcyjny styl życia i utrwalające się negatywne nawyki np. dzikie wysypiska, spalanie odpadów;</li> </ul>

## 9. Cele programu ochrony środowiska i wskaźniki realizacji

Nadrzędnym celem Programu ochrony środowiska jest dalszy, zrównoważony rozwój oraz stworzenie spójnej polityki środowiskowej. Opracowanie oraz uchwalenie dokumentu przez Radę Gminy pozwoli na wypełnienie ustawowego obowiązku oraz przyczyni się do poprawy i uporządkowania zarządzania środowiskiem na terenie gminy. Podjęte działania wpłyną na długotrwałą poprawę, jakości środowiska naturalnego i podniesienie, jakości życia jego mieszkańców.

Aktualny stan środowiska i przewidywane jego zmiany w aspekcie planowanego dalszego rozwoju wymuszają konieczność zrównoważonego rozwoju poprzez realizację przedsięwzięć proekologicznych. Istotnym problemem jest dokonanie zobiektywizowanego wyboru celów oraz kierunków interwencji.

Zadania i cele w zakresie ochrony środowiska wyznaczone w Programie ochrony środowiska pozostają w ścisłej korelacji z zadaniami wyznaczonymi w programach ochrony środowiska na szczeblu wyższym oraz uwzględniają cele zawarte w innych strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Cele długoterminowe wyznaczają stan, jaki należy osiągnąć w 2028 r., są identyfikowane na podstawie analizy stanu środowiska oraz problemów występujących na terenie gminy. Cele powinny być mierzalne, realistyczne i terminowe.

Realizacja założeń Programu ochrony środowiska dla Gminy Borek Wilk. to poprawa stanu środowiska i zapewnienie jego prawidłowego i stabilnego funkcjonowania. Zmiany wartości wskaźników i mierników charakteryzujących elementy środowiska będą stanowiły wymierny efekt realizacji założeń Programu.

Cele i kierunki interwencji wyznaczone w Programie ochrony środowiska dla Gminy Borek Wilk.:

**Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego**

Kierunki interwencji:

- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym,
- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb.

**Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska**

Kierunki interwencji:

- Zarządzanie zasobami geologicznymi,
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.

**Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych**

Kierunki interwencji:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich.

**Cel horyzontalny: Środowisko i edukacja. Rozwijanie postaw ekologicznych mieszkańców**

Kierunek interwencji:

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji

Tabela 41 Cele ekologiczne i wskaźniki monitorowania Programu

Cele	Wskaźnik	Jednostka	Rok bazowy 2018/2019	Wartość docelowa do 2024 lub tendencja zmian	Kierunek interwencji	Źródło danych
<b>Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska bezpieczeństwa ekologicznego</b>	Klasyfikacja strefy wielkopolskiej pod względem kryteriów ochrony zdrowia i ochrony roślin	klasa	2018 r.: klasa C ze względu na przekroczenia: PM10, PM2,5, B(a)P	Klasa A dla wszystkich parametrów	<b>Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania</b>	WIOŚ
	Ilość zmodernizowanych kotłowni /wymienionych pieców w budynkach użyteczności publicznej i komunalnych (w latach 2016-2019)	szt.	Wszystkie zmodernizowane na ekologiczne	-		Gmina
	Liczba przeprowadzonych termomodernizacji na terenie gminy (2016-2019)	szt.	W 1 budynku	>3		Gmina
	Udział JCWP rzecznych o stanie dobrym i bardzo dobrym	%	Brak monitoringu	-	<b>Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców i gospodarki osiągnięcie dobrego stanu wód,</b>	WIOŚ
	Ocena ogólna jakości wód podziemnych: udział wód danej klasy jakości	ocena	III umiarkowany	>II dobry		WIOŚ
	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności	tys. m <sup>3</sup>	820	Utrzymanie poziomu		GUS
	Wskaźnik zużycia wody w <sup>3</sup> na 1 mieszkańca w gosp. dom.	m <sup>3</sup>	109	Zmniejszenie poziomu		GUS
	Długość sieci melioracyjnej i powierzchnia gruntów zmeliorowanych	km ha	73 2 859	Na podobnym poziomie		PGW WP
	Długość sieci kanalizacyjnej	km	32,2	Wzrost		GUS
	Liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	osoba	3 943	Wzrost		GUS
	Stopień skanalizowana	%	52,5	wzrost		GUS
	Ilość zewidencjonowanych zbiorników bezodpływowych	szt.	807	Spadek		GUS
	Ilość zewidencjonowanych przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	42	Wzrost		GUS
	komunalne oczyszczalnie ścieków	szt.	1	1		GUS
	Przepustowość komunalnej oczyszczalni ścieków	[m <sup>3</sup> /doba]	1026	Na podobnym poziomie		GUS
	Ilość ścieków bytowych odprowadzanych siecią kanalizacyjną w ciągu roku	tys. m <sup>3</sup>	159	Wzrost		GUS
	Długość sieci wodociągowej	km	141,6	wzrost		GUS

	Ilość ujęć wody	szt.	5	Na podobnym poziomie		Gmina	
	Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	7 490	Wzrost		GUS	
	Stopień zwodociągowania	%	99,8	Na podobnym poziomie		GUS	
	Wyniki pomiaru hałasu przy trasach komunikacyjnych	dB	Brak	Brak	<b>Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym</b>	WZDW	
	Liczba punktów pomiarowych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	szt.	0	0		WIOŚ	
	Odsetek użytków rolnych w ogólnej powierzchni	%	78,2	Na podobnym poziomie	<b>Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb</b>	Gmina	
<b>Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</b>	Liczba wydanych koncesji na wydobycie kopalin	szt.	2	Na podobnym poziomie	<b>Zarządzanie zasobami geologicznymi</b>	Starosta Marszałek	
	Liczba zlikwidowanych dzikich wysypisk odpadów, ilość usuniętych odpadów	Szt.	brak	brak	<b>Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym</b>	Gmina	
	Czynne składowiska odpadów	szt.	0	0		GUS	
	Odpady komunalne zebrane, w tym selektywnie	-Ogółem -Selektywnie (bio, opakowaniowe, budowlane)	Mg Mg	1962,25 Mg 297,64 Mg		Wzrost Wzrost	Gmina
	Liczba punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)	Szt.	1	1		Gmina	
	Gospodarstwa objęte systemem odbioru odpadów komunalnych	%	87,5	Wzrost		Gmina	
	Mieszkańcy prowadzący selektywną zbiórkę odpadów komunalnych	%	82	Wzrost		Gmina	
	Uzyskane poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku poszczególnych odpadów w skali gminy	- biodegradow. - opakowaniowe - budowlane	% % %	0,26 31,84 100		W 2020: -do 35% - ponad 50% - 100%	Gmina

	Masa usuniętych wyrobów azbestowych	Mg	2015-2019: 397,248 Mg	Do usunięcia: 4 447,5 Mg		Baza azbestowa
	Powierzchnia terenów objęta formami prawnej ochrony obszarowej (% ogólnej powierzchni gminy)	ha %	3 925 30,7	wzrost	<b>Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu</b>	GUS
	Liczba pomników przyrody	szt.	4	Wzrost		Gmina
	Powierzchnia obszarów zieleni urządzonej	ha	22,36	Wzrost		GUS
	Lesistość gminy	%	14,6	Wzrost	<b>Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej</b>	GUS
<b>Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych</b>	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii (odpowiadających definicji zawartej w art. 3 pkt. 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	szt.	0	0	<b>Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich</b>	WIOŚ
	Liczba udzielonych dotacji na OZE /rok	szt.	Brak	Wzrost		Gminy
<b>Środowisko i edukacja. Rozwijanie postaw ekologicznych mieszkańców</b>	Liczba zorganizowanych akcji edukacyjnych/ rocznie	Szt.	Ok.5	wzrost	<b>Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji</b>	Gmina, Nadleśnictwo

## 10. Harmonogram realizacji Programu

Osiągnięcie zakładanych celów możliwe będzie dzięki realizacji przedsięwzięć zaplanowanych przez Gminę Borek Wlkp. oraz inne jednostki realizujące działania na terenie gminy. Wyznaczone terminy realizacji poszczególnych zadań ekologicznych ujętych w harmonogramie mogą zostać przesunięte ze względów budżetowych.

W Programie zostały uwzględnione:

- zadania własne gminy, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji gminy;
- zadania monitorowane - pozostałe zadania, związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego).

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowy harmonogram realizacji działań na terenie gminy Borek Wlkp. na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 r.



**Tabela 42 Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych i monitorowanych wraz z możliwościami ich finansowania na lata 2021-2028**

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
<b>Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</b>							
<b>Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania</b>	1.	Modernizacja i wymiana przestarzałych źródeł ciepła	W M	Gmina, Właściciele nieruchomości,	Zadanie ciągłe	W ramach planów inwestycyjnych	Budżet Gminy środki zewnętrzne
	2.	Rozwój sieci gazowej	M	Operator sieci gazowej	Zadanie ciągłe	W zależności od planów inwestycyjnych	Środki własne
	3.	Termomodernizacja budynków	W M	Gmina, właściciele nieruchomości	Zadanie ciągłe	W zależności od planów inwestycyjnych	Środki własne
	4.	Działania promujące likwidację niskiej emisji, ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, oraz promocja budownictwa energooszczędnego, pasywnego oraz „zielonej architektury”	W	Gmina	Działanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	5.	Modernizacja i rozbudowa ścieżek rowerowych na terenie gminy, w tym:	W M	Gmina, Zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy Środki zewnętrzne
	5.1.	Budowa ścieżki pieszo-rowerowej Borek Wlkp.-Jeżewo przy drodze powiatowej nr 4087P etap II (gm. Borek Wlkp.)	W	Powiat	2021-2024	100 000,00	Budżet Powiatu
	6.	Promowanie korzystania z komunikacji zbiorowej, rowerów i środków transportu wykorzystujących napędy przyjazne środowisku oraz zakup pojazdów niskoemisyjnych	W M	Gmina	Działanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	7	Wymiana oświetlenia na mniej energochłonne i budowa nowego energooszczędnego oświetlenia	W M	Gmina, Zarządcy dróg, Przedsiębiorcy	Do 2024	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, dotacje
	8.	Opracowanie aktualizacji planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN)	W	Gmina	Do 2022	W zależności od	Budżet Gminy

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
						zaplanowanych środków	
	9.	Prowadzenie monitoringu powietrza	M	WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	10.	Wsparcie projektów dotyczących zakupu sensorów do pomiarów jakości powietrza	W M	Gmina, mieszkańcy	Do 2023	W ramach walki ze smogiem	Środki własne, pomoc zewnętrzna
	11.	Czyszczenie dróg w celu usunięcia nagromadzonych pyłów i zanieczyszczeń komunikacyjnych na asfalcie	W M	Gmina, Zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	W zależności od potrzeb i zaplanowanych środków	Środki własne
	12.	Starania o reaktywację linii kolejowej Leszno - Gostyń - Jarocin w celu zwiększenia konkurencyjności w stosunku do transportu indywidualnego	W	Gmina Gostyń Gmina Borek Wlkp. Gmina Piaski PKP Urząd Marszałkowski	2021-2025	Bez kosztów	-
	13.	Poprawa stanu dróg, w tym:					
	13.1.	Rozbudowa drogi krajowej nr 12 na odcinku Gostyń (obwodnica) – obwodnica Borku Wlkp. w km 200+871-213+479 o dł. 12,608 km	M	GDDKiA	b.d.	b.d.	Krajowy Fundusz Drogowy
	13.2.	Przebudowa drogi Powstańców Wlkp.- Głosiny w Borku Wlkp.- Usprawnienie warunków komunikacji i poprawa bezpieczeństwa ruchu - Usprawnienie warunków komunikacji i poprawa bezpieczeństwa ruchu	W	Gmina Borek Wlkp.	2022	127 000,00	Budżet Gminy
	13.3.	Przebudowa drogi powiatowej nr 4087P Borek Wlkp.-Siedmiorogów Pierwszy (gm. Borek Wlkp.)	W	Powiat	2021-2024	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Powiatu
	13.4.	Przebudowa drogi powiatowej nr 4929P Dąbrówka-Zalesie (gm. Borek Wlkp.)	W	Powiat	2021-2024	100 000,00	Budżet Powiatu
	13.5.	Przebudowa drogi powiatowej nr 4945P Jawory-Koszkowo (gm. Borek Wlkp.)	W	Powiat	2021-2024	200 000,00	Budżet Powiatu

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
	13.6.	Przebudowa drogi powiatowej nr 4945P m. Jawory II etap (gm. Borek Wlkp.)	W	Powiat	2021-2024	51 611,00	Budżet Powiatu
	14.	Systematyczna kontrola zakładów przemysłowych odnośnie przestrzegania obowiązków nałożonych pozwoleniami na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza	M	WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
<b>Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców i gospodarki</b>	1.	Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	M	WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Modernizacja ujęć wody i stacji uzdatniania wody	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W zależności od potrzeb	Budżet Gminy środki własne
	3.	Zachęcanie mieszkańców do montażu instalacji retencjonujących wodę deszczową	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	4.	Wprowadzenie dotacji na budowę instalacji do zatrzymywania i wykorzystania wód opadowych i roztopowych w miejscu ich powstania	W	Gmina	2021-2028	W zależności od dostępnych środków	Budżet Gminy, środki zewnętrzne, WFOŚiGW
	5.	Wsparcie działań zmierzających do budowy małych zbiorników retencyjnych na terenie gminy	W M	Gmina, Powiat, PGW WP Nadleśnictwo	W zależności od potrzeb	W zależności od posiadanych środków	Budżet Gminy, Środki zewnętrzne
	6.	Działania podejmowane w celu ograniczenia dopływu zanieczyszczeń związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych: wyposażenie w zbiorniki na gnojowice i płyty obornikowe, promocja i stosowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, promocja i stosowanie "Programu rolno-środowiskowego" m.in. wspieranie rolnictwa ekologicznego, zastosowanie międzyplonów oraz wsiewek poplonowych, utrzymanie stref buforowych i międz śródpolnych	M	WODR, właściciele gospodarstw, PGW WP	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	7.	Utrzymanie, okresowa konserwacja i modernizacja cieków i urządzeń wodnych, odmulenie rowów i naprawa sieci drenarskich	W M	PGW WP, Spółka Wodna	Zadanie ciągłe	25 000,00/rok	Środki własne spółek wodnych,

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
							Środki właścicieli gruntów
	8.	Rozbudowa infrastruktury związanej z gospodarką wodno – ściekową na terenie aglomeracji	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach planów rozwoju	Środki własne, środki zewnętrzne
	9.	Bieżąca modernizacja infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej	W	Gmina.	Zadanie ciągłe	W zależności od potrzeb i zaplanowanych środków	Środki własne
	10.	Dotacje do budowy przydomowych oczyszczalni ścieków na obszarach, gdzie brak możliwości przyłączenia do sieci kanalizacyjnej	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W zależności od posiadanych środków	Budżet Gminy
	11.	Budowa/ rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków, dalsza rozbudowa kanalizacji deszczowej i kanalizacji sanitarnej poza aglomeracją	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne
	12.	Bieżąca ewidencja i kontrola zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz likwidacja zbiorników na obszarach nowo skanalizowanych	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	13.	Kontrola zużycia wody	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne
<b>Ochrona hałasem przed i promieniowaniem elektromagnetycznym</b>	1.	Wprowadzanie zabezpieczeń akustycznych oraz stosowanie rozwiązań technicznych ograniczających hałas	W M	Gmina, Powiat, zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	W ramach rozpisywanych przetargów	Środki własne
	2.	Tworzenie planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem: źródeł hałasu, przestrzegania zasad strefowania (rozgraniczenia terenów o różnicowanej funkcji), zapisów odnośnie standardów akustycznych dla poszczególnych terenów	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
	3.	Prowadzenie badań monitorujących poziom hałasu drogowego	M	WIOŚ	W zależności od zaplanowanych działań	W ramach działalności	Środki własne
	3.	Prowadzenie kontroli emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej	M	WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
		Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie negatywnego wpływu hałasu na człowieka	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	4.	Wprowadzanie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	5.	Monitoring promieniowania elektromagnetycznego	M	WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
<b>Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb</b>	1.	Ochrona gleb najlepszych kompleksów w MPZP przed zainwestowaniem	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach opracowań planistycznych	Budżet Gminy
	2.	Podjęcie uchwał wspierających tradycyjne rolnicze użytkowanie terenów oraz produkcji żywności wysokiej jakości przy zachowaniu w pełni walorów przyrodniczych, w tym już istniejących form ochrony przyrody.	W	Gmina	2021-2024	W ramach działalności	Budżet Gminy
	3.	Wdrażanie zasad Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych	M	WODR, ARiMR, właściciele gruntów, OSChR	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	4.	Prowadzenie badań gleby i ziemi oraz monitorowanie ich stanu na podstawie dostępnych wyników	M	OSChR	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
<b>Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</b>							
<b>Zarządzanie zasobami geologicznymi</b>	1.	Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalni	W M	Powiat, Urząd Górniczy Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
	2.	Tworzenie studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i mpzp z uwzględnieniem kopalin i ich ochroną przed trwałym zainwestowaniem nie górniczym	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
<b>Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym</b>	1.	Objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów komunalnych oraz selektywnego zbierania odpadów	M W	Gmina	Do 2021	W ramach działalności	Budżet Gminy, środki z opłat za odpady
	2.	Edukacja w zakresie zasad zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych (w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji oraz odpadów z tworzyw sztucznych).	M W	Gmina, media	2021-2028	W ramach działalności	Środki własne
	3.	Kontynuacja działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy, środki z opłat za odpady
	4.	Uwzględnianie w przetargach publicznych, poprzez zapisy w SIWZ zakupów wyrobów zawierających materiały lub substancje pochodzące z recyklingu odpadów; włączanie do procedur zamówień publicznych kryteriów związanych z ochroną środowiska	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	5.	Wsparcie finansowe organizacji akcji „Sprzątanie Świata”	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	6.	Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów	W M	Gmina, WIOŚ	W razie potrzeby	W ramach działalności	Budżet Gminy
	7.	Ograniczenie ilości składowanych odpadów ze szczególnym uwzględnieniem minimalizacji i zagospodarowania tworzyw	W M	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach funkcjonowania systemu	Środki własne, środki z opłat za odpady

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
		sztucznych oraz zagospodarowania odpadów budowlanych i rozbiórkowych					
	8.	Promowanie budowy przydomowych kompostowników oraz ich ewidencja	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	9.	Likwidacja „dzikich wysypisk” odpadów	W	Gmina	W razie potrzeby	W razie konieczności	Budżet Gminy
	10.	Ewidencjonowanie ilości usuniętego azbestu na potrzeby portalu baza azbestowa.gov.pl	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	11.	Pomoc w usuwaniu azbestu	W	Gmina	Zadanie ciągłe	b.d.	Budżet Gminy, środki WFOŚiGW NFOŚiGW
<b>Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu</b>	1.	Inwentaryzacja i bieżąca ochrona istniejących pomników przyrody i użytków ekologicznych oraz aktualizacja ustanawiających aktów prawnych	W	Gmina	Do 2024	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy
	2.	Zachowanie naturalnego charakteru dolin rzecznych w celu utrzymania drożności korytarzy ekologicznych	M W	RDOŚ, Gmina PGW WP	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy, środki własne
	3.	Zwiększenie powierzchni zadrzewień na terenach rolniczych oraz rozszerzenie zakresu leśnej rekultywacji terenów zdegradowanych, w tym odtwarzanie potencjału produkcji leśnej zniszczonego przez katastrofy oraz wprowadzenie instrumentów zapobiegawczych – budowa, przebudowa i modernizacja dróg leśnych wyznaczonych w planach urządzania lasu jako drogi pożarowe	M W	Nadleśnictwo, Powiat Gmina, właściciele gruntów	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Powiatu, Budżet Gminy, środki własne
	4.	Realizacja edukacji ekologicznej i szkoleń w zakresie ochrony przyrody i różnorodności biologicznej	W M	Gmina Nadleśnictwo	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy, Środki zewnętrzne

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
	5	Utrzymanie, pielęgnacja i zakładanie terenów zieleni	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy
	6.	Wprowadzanie zieleni do przestrzeni miejskiej w postaci niewielkich zieleńców, dachowych ogrodów, pokrytych roślinnością ścian i innych elementów architektury.	W	Gmina	2021-2028	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy, WFOŚiGW
	7.	Tworzenia łąk kwietnych zamiast trawników zwłaszcza wzdłuż dróg	W	Gmina	2021-2028	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy, WFOŚiGW
	8.	Zmniejszenie częstotliwości koszenia trawników co zapobiegnie szybkiemu odparowywaniu wody	W M	Gmina Zarządcy dróg	2021-2028	W ramach działalności	Środki własne
	9.	Zachowanie alei drzew w krajobrazie, jako cennych siedlisk i korytarzy ekologicznych	W	Gmina	2021-2028	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy, WFOŚiGW
	10.	Promocja regionu i realizacja zadań z zakresu rozwoju bezpiecznej dla środowiska nowoczesnej infrastruktury rekreacyjnej zapewniającej wzrost potencjału turystycznego regionu	W M	Gmina Powiat	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne
<b>Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej</b>	1.	Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w oparciu o zasady powszechnej ochrony lasów oraz przebudowa składu gatunkowego drzewostanów	M	Nadleśnictwo	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne, Środki zewnętrzne
	2.	Opracowanie planów urządzania lasu	M	Nadleśnictwo	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne, Środki zewnętrzne
	3.	Realizacja Krajowego Planu Zwiększania Lesistości	M	Nadleśnictwo	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne, Środki zewnętrzne



Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
	4.	Przebudowa składu gatunkowego lasów w celu osiągnięcia optymalnego dostosowania składu gatunkowego drzewostanów do występujących siedlisk	M	Nadleśnictwo	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne, Środki zewnętrzne
<b>Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych</b>							
<b>Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich</b>	1.	Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia awarii	W M	Powiat, Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach zarządzania kryzysowego	Środki własne
	2.	Dofinansowanie jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	3.	Edukacja i zwiększanie świadomości w zakresie: zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków, wpływu inwazyjnych gatunków obcych oraz znaczenia i konieczności oszczędzania zasobów naturalnych	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W zależności od posiadanych środków	Budżet Gminy
	4.	Poprawa retencyjności terenów poprzez wprowadzanie absolutnego zakazu wypalania traw, ograniczenia koszenia trawników, ochronę miejskich drzewostanów, wyłapywanie deszczu, wprowadzanie ograniczeń zużycia wody pitnej do celów, które nie są bezpośrednio związane z konsumpcją i higieną.	W	Gmina	2021-2028	W ramach działalności	Budżet Gminy
	5.	Promocja w zakresie wykorzystania OZE (promocja kolektorów słonecznych, pomp ciepła, geotermii, biomasy, elektrowni wiatrowych, eksploatacja elektrowni wodnych)	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	6.	Wprowadzenie możliwości wspierania, poprzez udzielanie dotacji, przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem instalacji do	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W zależności od	Środki własne,

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
		pozyskiwania OZE oraz modernizacji lub wymiany indywidualnych źródeł ciepła				zaplanowanych środków	środki zewnętrzne
	7.	Montaż małych instalacji OZE na budynkach należących do Gminy	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
<b>Środowisko i edukacja. Rozwijanie postaw ekologicznych mieszkańców</b>							
<b>Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji</b>	1.	Promocja walorów przyrodniczych gminy poprzez zamieszczanie informacji na stronach internetowych, w mediach społecznościowych, w lokalnych gazetach, na targach turystycznych	W M	Gmina Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Prowadzenie publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach objętych obowiązkiem udostępniania jako informacje o środowisku i jego ochronie	W W	Gmina Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	3.	Organizowanie imprez pobudzających aktywność dzieci i młodzieży w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska naturalnego (kontynuacja dotychczasowych programów i wdrażanie programów zastępczych lub nowych)	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gmin
	4.	Wyeliminowanie negatywnych zachowań (np. wypalanie traw, porzucanie odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych, wylewanie nieoczyszczonych ścieków bezpośrednio do wód i gleby, spalanie odpadów w paleniskach domowych, dewastacja zieleni publicznej)	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gmin

## **11. Źródła finansowania i nakłady na realizację działań w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Borek Wlkp.**

Poszczególne działania Programu ochrony środowiska dla gminy Borek Wlkp. mogą być realizowane w oparciu o:

- a) środki własne,
- b) kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych
- c) kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin,
- d) dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych.

Do krajowych źródeł finansowania zaliczamy:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW),
- Bank Ochrony Środowiska,
- Samorządowy Program Pożyczkowy.

Do zagranicznych źródeł finansowania należeć będą nowe fundusze unijne na lata 2021-2027.

## **12. System instytucji zaangażowanych w realizację programu ochrony środowiska**

Nadrzędną zasadą realizacji niniejszego Programu powinna być realizacja wyznaczonych zadań przez określone jednostki. Z punktu widzenia Programu w realizacji poszczególnych zadań będą uczestniczyć:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu Programem (Gmina, Powiat);
- podmioty realizujące zadania Programu (Gmina, Powiat, inne jednostki działające na danym terenie, realizujące swoje zadania);
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty Programu (WIOŚ, PWIS, Urząd Marszałkowski itp.);
- społeczność gminy, jako główny podmiot odbierający wyniki działań Programu.

Koordynatorem realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Borek Wlkp. są: stanowisko ds. ochrony środowiska, stanowisko ds. rolnictwa, leśnictwa, melioracji i gospodarki gruntami w Urzędzie Miejskim w Borku Wlkp.

## **13. Procedury monitoringu, przeglądu stopnia realizacji programu ochrony środowiska oraz jego aktualizacji**

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.), organ wykonawczy gminy jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programów ochrony środowiska, które następnie przedstawia radzie gminy i przekazuje organowi wykonawczemu powiatu.

Wdrażanie Programu ochrony środowiska powinno podlegać regularnej ocenie w zakresie:

- efektywności wykonania zadań;
- aktualności zidentyfikowanych problemów ekologicznych oraz adekwatności podjętych działań;
- stopnia realizacji Programu w odniesieniu do stopnia realizacji założonych działań i przyjętych celów;
- rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;
- przyczyn ewentualnych rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;
- niezbędnych modyfikacji Programu.

Dla prawidłowego przebiegu monitoringu realizacji celów i zadań Programu ochrony środowiska dla gminy Borek Wlkp. niezbędna jest okresowa wymiana informacji z gminami i pozostałymi jednostkami organizacyjnymi, w zakresie stopnia zaawansowania realizacji poszczególnych zadań.

Monitoring obejmuje dwa podstawowe rodzaje kontrolowania zmian, które najogólniej można określić jako:

- monitoring ilościowy,
- monitoring jakościowy.

*Ujęcie ilościowe* – obrazuje prognozę zmian konkretnych wielkości (wskaźników). Nie do wszystkich elementów środowiska da się przypisać wskaźniki (nie wszystkie dane są dostępne), aby dokonać prognozy ilościowej w niektórych elementach środowiska. Do prognozowania zmian wskaźników w przyszłości wykorzystano informacje o dynamice zmian tych wskaźników w przeszłości, nakładów w okresach poprzednich i planowanych do poniesienia (uwzględniono fakt, iż część zaplanowanych nakładów w poprzednim okresie nie została zrealizowana) oraz wymogi UE.

*Ujęcie jakościowe* – dla zadań, dla których nie można prognozować określonych wskaźników lub jest to utrudnione, wykorzystano ocenę jakościową, która stanowi jednocześnie uzupełnienie do oceny ilościowej. Listę tę można ewentualnie w przyszłości uzupełnić o pojedyncze nowe wskaźniki dotyczące jakości środowiska. Wskazane byłoby także podanie, które wskaźniki służą do monitorowania konkretnych celów Programu.

#### **14. Wykaz interesariuszy zaangażowanych w prace nad programem ochrony środowiska**

Interesariusze Programu to podmioty (osoby, grupy osób, społeczności, instytucje, organizacje), które uczestniczą w tworzeniu projektu Programu lub są bezpośrednio zainteresowane wynikami jego realizacji i eksploatacji. Interesariuszy można podzielić na wewnętrznych i zewnętrznych:

Interesariuszami wewnętrznymi są:

- Urząd Miejski w Borku Wlkp. (Burmistrz, Rada Miejska, stanowisko ds. ochrony środowiska i gosp. Wodno-ściekowej, stanowisko ds. analizy gospodarki odpadami komunalnymi i rolnictwa w Urzędzie Miejskim w Borku Wlkp.).

Interesariusze zewnętrznymi:

- Mieszkańcy gminy,
- Przedsiębiorstwa z terenu gminy,
- instytucje publiczne działające na terenie gminy Borek Wlkp.,
- Stowarzyszenia i organizacje pozarządowe.

## UZASADNIENIE

W celu realizacji polityki ochrony środowiska organ wykonawczy gminy, zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz.1219 z późn. zm.) sporządza gminny program ochrony środowiska.

Wykonując ustawowy obowiązek opracowano "Program Ochrony Środowiska dla Gminy Borek Wlkp. na lata 2021 - 2024 z perspektywą do roku 2028". Zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 17 ust. 2 pkt 3 ustawy Prawo ochrony środowiska projekt programu przekazano do zaopiniowania organowi wykonawczemu Powiatu Gostyńskiego. Uchwałą Nr 68/410/20 z dnia 27 sierpnia 2020 r. Zarząd Powiatu Gostyńskiego zaopiniował pozytywnie projekt "Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Borek Wlkp. na lata 2021 - 2024 z perspektywą do roku 2028". Pismem z dnia 7 września 2020 r. znak: WOO-III.410.2020.MM.2 Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu, po zapoznaniu się z treścią projektu Programu oraz załączonych materiałów, a także po uwzględnieniu uwarunkowań, o których mowa w art. 49 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020 r., poz. 283), wyraził opinię o braku konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla w/w dokumentu. Wielkopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Poznaniu w dniu 19 sierpnia 2020 r. wydał opinię sanitarną znak: DN.NS.9011.1008.2020, że dla Programu nie jest konieczne przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Biorąc pod uwagę opinię Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu i pozostałe opinie oraz uwarunkowania określone w art. 49 cytowanej ustawy odstąpiono od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla "Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Borek Wlkp. na lata 2021 - 2024 z perspektywą do roku 2028".

Program ten definiuje cele i zadania na najbliższe lata, monitoring realizacji programu oraz nakłady finansowe potrzebne na wdrożenie założeń programu. Działania te ujęte w Programie mają na celu osiągnięcie trwałego i zrównoważonego rozwoju Gminy Borek Wlkp. oraz poprawę jej atrakcyjności poprzez działania społeczne i inwestycyjne w zakresie ochrony środowiska, a także poprawę świadomości mieszkańców gminy w zakresie zachowań proekologicznych.