

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA
ŚRODOWISKO**

**DO STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
GMINY BORÓW**

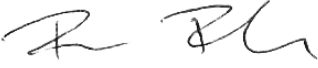
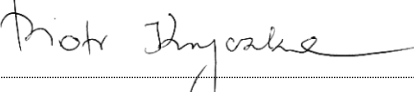

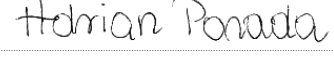



Pracownia Planowania Przestrzennego
3P PROJEKT Paweł Pach
 siedz.: 51-505 Wrocław, ul. Amerigo Vespucciego 18/7
 tel.: +48 604-709-885, e-mail: biuro3pprojekt@o2.pl
 NIP 882-179-00-36, REGON 021826376

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

DO STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY BORÓW

Opracowanie sporządzili:

dr inż. Paweł Pach PLANISTA PRZESTRZENNY - URBANISTA ul. Czereśniowa 2A, 55-003 Wojnowice tel. 604 709 885	dr inż. Paweł Pach – kierujący zespołem	
	dr inż. Piotr Kryczka	
	mgr inż. Piotr Łuszczek	
	mgr inż. Adrian Porada	
	inż. Klaudia Bandurowska	

Wrocław, 10 maja 2023 r.

SPIS TREŚCI

1. Podstawa formalno – prawna sporządzenia prognozy	4
2. Przedmiot, cel i zakres prognozy.....	5
3. Metodyka sporządzenia prognozy	5
4. Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami.....	6
5. Określenie, analiza i ocena stanu i funkcjonowania środowiska.....	7
5.1. Położenie administracyjne i sieć osadnicza	7
5.2. Położenie geograficzne.....	8
5.3. Rzeźba terenu i budowa geologiczna.....	8
5.4. Warunki wodne.....	10
5.5. Warunki glebowe.....	10
5.6. Warunki klimatyczne.....	12
5.7. Fauna i flora.....	14
5.8. Obszary objęte ochroną prawną.....	14
5.9. Analiza stanu środowiska oraz identyfikacja źródeł zagrożeń dla środowiska przyrodniczego	19
6. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji zmianie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego	27
7. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem.....	27
8. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.....	30
9. Ocena rozwiązań funkcjonalno – przestrzennych	31
9.1. Ocena planowanego zagospodarowania na terenach położonych poza granicami obszarów chronionych na mocy ustawy o ochronie przyrody	34
9.2. Ocena oddziaływania zaplanowanych obszarów, na których rozmieszczone będą urządzenia fotowoltaiczne wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych o mocy zainstalowanej większej niż 500 kW.....	34
9.3. Zachowanie właściwych proporcji pomiędzy terenami o różnych formach użytkowania	42
10. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego planu miejscowego oraz sposoby w jakich te cele i inne problemy	42
10.1. Cele ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowy	42
10.2. Cele ochrony środowiska na szczeblu wspólnotowym.....	43
10.3. Cele ochrony środowiska na szczeblu krajowym.....	43
11. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko wynikające z projektowanego przeznaczenia terenu i realizacji ustaleń studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.....	46
11.1. Możliwe oddziaływania na elementy środowiska	46
11.2. Analiza i ocena oddziaływania na poszczególne elementy środowiska:	46
12. Ocena skutków dla istniejących form ochrony przyrody oraz innych obszarów chronionych	48
13. Generalna prognoza kierunków zagospodarowania przestrzennego na formy ochrony przyrody i poza nimi	51

14. Ocena zmian w krajobrazie	52
15. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu	52
16. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie studium	53
17. Propozycje ustaleń sprzyjających ochronie środowiska.....	54
18. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień studium oraz częstotliwości jej przeprowadzania	54
19. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	56
20. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	56

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Lokalizacja gminy Borów na tle powiatu strzelińskiego i województwa dolnośląskiego	7
Rysunek 2 Hipsometria gminy Borów	9
Rysunek 3 Analiza bonitacyjna gminy Borów	17
Rysunek 4 Ocena jakości wód podziemnych województwa Dolnośląskiego w 2017 r.	22
Rysunek 5 Farma fotowoltaiczna Kobern-Gondorf (lewej stronie)	38
Rysunek 6 Zastosowanie rozwiązania agrofotowoltaiki w ramach farmy fotowoltaicznej Untermöckenlohe (po prawej).....	38
Rysunek 7 Lokalizacja obszarów, na których rozmieszczone będą urządzenia fotowoltaiczne wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii – energetyka promieniowania słonecznego, na tle obszarów chronionych.....	41

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1 Struktura użytkowania gruntów	12
Wykres 2 Średnie temperatury i opady w gminie Borów	13
Wykres 3 Róża wiatrów dla gminy Borów	13
Wykres 4 Gleboznawcza klasyfikacja gruntów ornych i użytków zielonych	17
Wykres 5 Wskaźnik średniego natężenia pyłu PM10 w 2018 r. [po lewej].....	23
Wykres 6 Stężenie średnioroczne oraz średnie sezonowe pyłu PM10 w 2018 r. [po prawej]	23
Wykres 7 Stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 [po lewej]	23
Wykres 8 Średnie sezonowe pyłu PM2,5 w 2018 r. [po prawej]	23

SPIS TABEL

Tabela 1 Powierzchnia gminy Borów w podziale na obręby ewidencyjne (oprac. wł.)	8
Tabela 2 Kategorie glebowe w gminie Borów w 2019 r.	11
Tabela 3 Struktura użytkowania gruntów.....	11
Tabela 4 Gleboznawcza klasyfikacja gruntów ornych i użytków zielonych.....	17
Tabela 5 Wykaz udokumentowanych złóż kopalin w gminie Borów (stan na 31 XII 2019).....	18
Tabela 6 Wykaz terenów i obszarów górniczych w gminie Borów	19
Tabela 7 Wyniki monitoringu Jednolitych Części Wód Powierzchniowych	20
Tabela 8 Wyniki pomiaru hałasu na obszarze powiatu strzelińskiego w 2010 i 2015 r.	25
Tabela 9 Ocena oddziaływania zaplanowanych w studium urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii – energetyka promieniowania słonecznego.....	40
Tabela 10 Przewidywane oddziaływanie na środowisko wynikające z projektowanego przeznaczenia terenu i realizacji ustaleń SUIKPZ	46
Tabela 11 Ocena oddziaływania na poszczególne elementy środowiska.....	46
Tabela 12 Ocena skutków dla istniejących form ochrony przyrody oraz innych obszarów chronionych	48
Tabela 13 Ocena kierunków zagospodarowania przestrzennego	51

ZAŁĄCZNIKI:

1. Oświadczenie kierującego zespołem o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.
2. Załącznik graficzny do prognozy.

1. Podstawa formalno – prawna sporządzenia prognozy

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 503);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2373 z późn. zm.);
- Uchwała nr XXVIII/188/2013 Rady Gminy Borów z dnia 30 lipca 2013 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Borów.

Przy sporządzaniu prognozy uwzględniono przepisy prawne:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r. poz. 1395).
- Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz.U. z 2022 r. poz. 699);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tj. Dz.U. 2021 poz. 2233 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz.U. 2021 r. poz. 710 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. 2021 poz. 1973 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 672);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 1326 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 1420 z późn. zm.).

Przy sporządzaniu prognozy uwzględniono przepisy prawne i opracowania:

- ECKON, *Opracowanie ekofizjograficzne do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy Borów*, Wrocław 2008 r.;
- *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Borów*, zatwierdzone uchwałą Nr XXXVI/223/2010 Rady Gminy Borów z dnia 8 lutego 2010 r.;
- Dolnośląskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych we Wrocławiu, *Plan urzędzeniowo - rolny Gminy Borów*, Wrocław: 2009;
- EKO – TEAM Sebastian Kulikowski, *Program ochrony środowiska dla Powiatu Strzelińskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024*, EKO – TEAM Sebastian Kulikowski, Zgorzelec: 2017;
- GIOŚ, *Roczna ocena jakości powietrza w województwie Dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2019*, GIOŚ, Wrocław: 2020;
- Kondracki J., *Geografia Polski: mezoregionu fizyczno-geograficzne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa: 1994;
- Okołowicz W., Martyn D., *Regiony klimatyczne Polski, [w:] Atlas geograficzny Polski*, PPWK, Warszawa: 1979;
- PiG, *Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2018*, Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa: 2019;
- *Polityka Ekologiczna Państwa 2030*, przyjęta uchwałą nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. w sprawie przyjęcia "Polityki ekologicznej państwa 2030 - strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej" (M.P. 2019 poz. 794);
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, *Klasyfikacja i ocena stanu JCWP dla Województwa Dolnośląskiego w 2017 r.*, Wrocław: 2017;

- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu, *Klimat akustyczny w wybranych punktach Województwa Dolnośląskiego w 2018 roku*, Wrocław: 2019 r.;
- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu, *Ocena Jakości Powietrza na terenie Województwa Dolnośląskiego w 2017 roku*, Wrocław: 2018 r.
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, *Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie Województwa Dolnośląskiego za rok 2017*, Wrocław 2018 r.;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, *Ocena jakości wód podziemnych województwa Dolnośląskiego. Rok 2017*, Wrocław: 2018;
- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu, *Ochrona stopnia zanieczyszczenia gleb w Województwie w 2018 roku*, Wrocław 2019 r.;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, *Wynik pomiaru hałasu na terenie powiatu strzelińskiego w 2010 i w 2015 r. [w:] Klimat akustyczny w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w 2015 r.*, Wrocław 2016 r.
- *Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 roku*, przyjęty uchwałą Nr LV/2121/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego.

2. Przedmiot, cel i zakres prognozy

Przedmiotem opracowania jest Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Borów w granicach administracyjnych, sporządzane na podstawie *Uchwały nr XXVIII/188/2013 Rady Gminy Borów z dnia 30 lipca 2013 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Borów*.

Celem prognozy jest ocena wpływu projektowanych rozwiązań planistycznych związanych z projektowanym dokumentem na środowisko przyrodnicze. Opracowanie wykonane zostało w granicach objętych Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Borów, równoznacznych z granicami administracyjnymi gminy.

3. Metodyka sporządzenia prognozy

Obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania ustaleń projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Borów (zwanej w dalszej części opracowania prognozą), wynika z ustaleń zawartych w art. 51 ust 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2373 z późn. zm.). Natomiast zakres informacji wymaganych w prognozie został określony w art. 51 ust. 2 ww. ustawy.

Zgodnie z powyższym artykułem prognoza:

- **zawiera:**

- 1) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- 2) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- 3) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- 4) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- 5) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;
- 6) oświadczenie autora, a w przypadku, gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 ww. ustawy o udostępnianiu

informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

- **określa, analizuje i ocenia:**

- 1) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- 2) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- 3) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- 4) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- 5) przewidywane znaczące oddziaływania, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne – z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

- **przedstawia:**

- 1) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- 2) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Sporządzenie prognozy poprzedziła wizja lokalna w celu określenia aktualnego sposobu użytkowania i zagospodarowania obszaru objętego projektowanym dokumentem oraz obszarów sąsiednich. Poszczególne warunki środowiskowe oraz fizjograficzne sporządzone zostały na etapie projektu Studium oraz niniejszej prognozy.

4. Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami

Projekt Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Borów składa się z części tekstowej podzielonej na cztery działy (Wstęp, Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego, Kierunki zagospodarowania przestrzennego, Synteza i Uzasadnienie) oraz graficznej (rysunków zmiany studium: Uwarunkowania zbiorcze, Kierunki zbiorcze). Jego zawartość jest zgodna z wymaganiami art. 10 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, stanowiącego, że w studium określa się w szczególności:

- uwzględniające bilans terenów przeznaczonych pod zabudowę:
 - kierunki zmian w strukturze przestrzennej gminy oraz w przeznaczeniu terenów, w tym wynikające z audytu krajobrazowego,
 - kierunki i wskaźniki dotyczące zagospodarowania oraz użytkowania terenów, w tym tereny przeznaczone pod zabudowę oraz tereny wyłączone spod zabudowy;

- obszary oraz zasady ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu, w tym krajobrazu kulturowego i uzdrowisk;
- obszary i zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej;
- kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej;
- obszary, na których rozmieszczone będą inwestycje celu publicznego o znaczeniu lokalnym;
- obszary, na których rozmieszczone będą inwestycje celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym, zgodnie z ustaleniami planu zagospodarowania przestrzennego województwa i ustaleniami programów, o których mowa w art. 48 ust. 1;
- obszary, dla których obowiązkowe jest sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na podstawie przepisów odrębnych, w tym obszary wymagające przeprowadzenia scaleń i podziału nieruchomości, a także obszary przestrzeni publicznej;
- obszary, dla których gmina zamierza sporządzić miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, w tym obszary wymagające zmiany przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne;
- kierunki i zasady kształtowania rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej;
- obszary szczególnego zagrożenia powodzią oraz obszary osuwania się mas ziemnych;
- obiekty lub obszary, dla których wyznacza się w złożu kopaliny filar ochronny;
- obszary pomników zagłady i ich stref ochronnych oraz obowiązujące na nich ograniczenia prowadzenia działalności gospodarczej, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 maja 1999 r. o ochronie terenów byłych hitlerowskich obozów zagłady (Dz. U. Nr 41, poz. 412, z późn. zm.5);
- obszary wymagające przekształceń, rehabilitacji, rekultywacji lub remediacji;
- obszary zdegradowane;
- granice terenów zamkniętych i ich stref ochronnych;
- obszary funkcjonalne o znaczeniu lokalnym, w zależności od uwarunkowań i potrzeb zagospodarowania występujących w gminie.

Studium sporządzane jest w celu określenia polityki przestrzennej gminy, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego.

5. Określenie, analiza i ocena stanu i funkcjonowania środowiska

5.1. Położenie administracyjne i sieć osadnicza

Rysunek 1 Lokalizacja gminy Borów na tle powiatu strzelińskiego i województwa dolnośląskiego



Źródło: opracowanie własne

Gmina wiejska Borów położona jest w południowo-wschodniej części Dolnego Śląska, w odległości ok. 30 km od stolicy województwa i ok. 15 km na północ od Strzelina. Obszar gminy zajmuje zachodnią część powiatu strzelińskiego. Od wschodu graniczy z gminą Domaniów, od południa z gminami Strzelin i Kondratowice od zachodu z gminami Jordanów Śląski i Kobierzyce, a od północy z gminą Żórawina.

Powierzchnia gminy wynosi ok. 9859,792 ha. Liczba ludności gminy Borów wynosi 5238 mieszkańców (dane Banku Danych Lokalnych na 2020 rok). Sieć osadniczą gminy Borów tworzy 25 jednostek pomocniczych (obrębów ewidencyjnych, z których największe to: Borów, Borek Strzeliński, Zielenice, Ludów Śląski.

Tabela 1 Powierzchnia gminy Borów w podziale na obręby ewidencyjne (oprac. wł.)

Lp.	Obręb geodezyjny	Pow. [ha]	Lp.	Obręb geodezyjny	Pow. [ha]
1	Bartoszowa	416,8426	14	Kurczów	358,3059
2	Boguszyce	263,6587	15	Ludów Śląski	748,2762
3	Boreczek	194,0763	16	Mańczyce	298,5976
4	Borek Strzebiński	1122,4989	17	Michałowice	178,2762
5	Borów	246,4843	18	Opatowice	195,0812
6	Brzezica	452,9233	19	Piotrków Borowski	467,4973
7	Brzoza	220,2568	20	Rochowice	248,2275
8	Głownin	242,6408	21	Siemianów	539,0103
9	Jaksin	203,7381	22	Stogi	234,3079
10	Jelenin	437,6952	23	Suchowice	640,0163
11	Kępino	332,1442	24	Świnobród	167,2555
12	Kojęcín	259,0652	25	Zielenice	1090,6725
13	Kręczków	302,2435	Powierzchnia całkowita:		9859,7920

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych tut. urzędu

5.2. Położenie geograficzne

Zgodnie z podziałem Polski na jednostki fizyczno-geograficzne (J. Kondracki, 1994) gmina Borów, znajduje się w granicach mikroregionu Równina Kącka wchodzącego w skład mezoregionu Równina Wrocławska, który stanowi część makroregionu Nizina Śląska.¹

- Nizina Śląska: zajmują południową część gminy i są najrozleglejszą i najbardziej zróżnicowaną częścią Przedgórze Sudeckiego. Są to kopulaste, łagodnie nachylone pagóry. Spadki terenu wynoszą między 7% a 22%. Najwyższym szczytem wzgórz jest Gromnik o wysokości 392 m n. p. m. położony na terenie gminy Przeworno. Poszczególne pagóry oraz obniżenia między nimi rozcięte są układami dolin (przeważnie nieckowatych) lub parowami na zboczach zbudowanych z pokryw lessowych. Sieć dolinna nawiązuje do doliny rzeki Oławy, która jest główną osią hydrologiczną tych terenów.
- Równina Wrocławska: to jednostka powstała w wyniku akumulacji utworów glacialnych podścielonych iłami i piaskami trzeciorzędowymi, stanowiąca morenę denną zlodowacenia środkowopolskiego. Powierzchnia łagodnie pofalowana i „pocięta” licznymi dolinami rzek i ich dopływów. Położona jest na wysokości 150-180 m n.p.m. Spadki generalnie nie przekraczają 5%. Równina Wrocławska wg Kondrackiego rozpościera się pomiędzy Pradolina Wrocławską, a Przedgórzem Sudeckim, od doliny Kaczawy po dolinę Nysy Kłodzkiej. Ze względu na zróżnicowanie gruntów i gleb wyróżniono tu trzy mikroregiony. Jednym z nich jest Równina Kącka. Równina Kącka: to formy powstałe w plejstocenie leżące 2- 6 m poniżej poziomu moreny dennej. Ich granice są miejscami trudne do przesledzenia w terenie. Spadki terenu generalnie nie przekraczają 2%.

5.3. Rzeźba terenu i budowa geologiczna

Obszar gminy Borów stanowi falista równina moreny dennej, pokryta zwarciem glinami zwałowymi zlodowacenia środkowopolskiego, przecięta płytkimi dolinami rzeki Ślęzy i Małej Ślęzy. Oprócz równiny moreny dennej wyróżnić można płaskie równiny zastoiskowe zbudowane z iłów czwartorzędowych, dna dolin rzecznych wypełnione holocenijskimi utworami rzeczno- (madami) oraz kemowe wyniesienia zbudowane z piasków i żwirów, przykrytych cienką warstwą gliny i tworzące niewielkie wzniesienia o wysokości względnej 10-15 m. Wysokości bezwzględne obszaru gminy wynoszą od 135 do 190 m n.p.m., tak więc różnice wysokości na terenie gminy wynoszą zaledwie 55 metrów. Największe wysokości osiągają wyniesienia w południowo-zachodniej części gminy (obróby Siemianów, Suchowice, Głownin, Rochowice, Mańczyce, Stogi). Znajduje się tam najwyższe

¹ Kondracki J., *Geografia Polski: mezoregionu fizyczno-geograficzne*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1994;

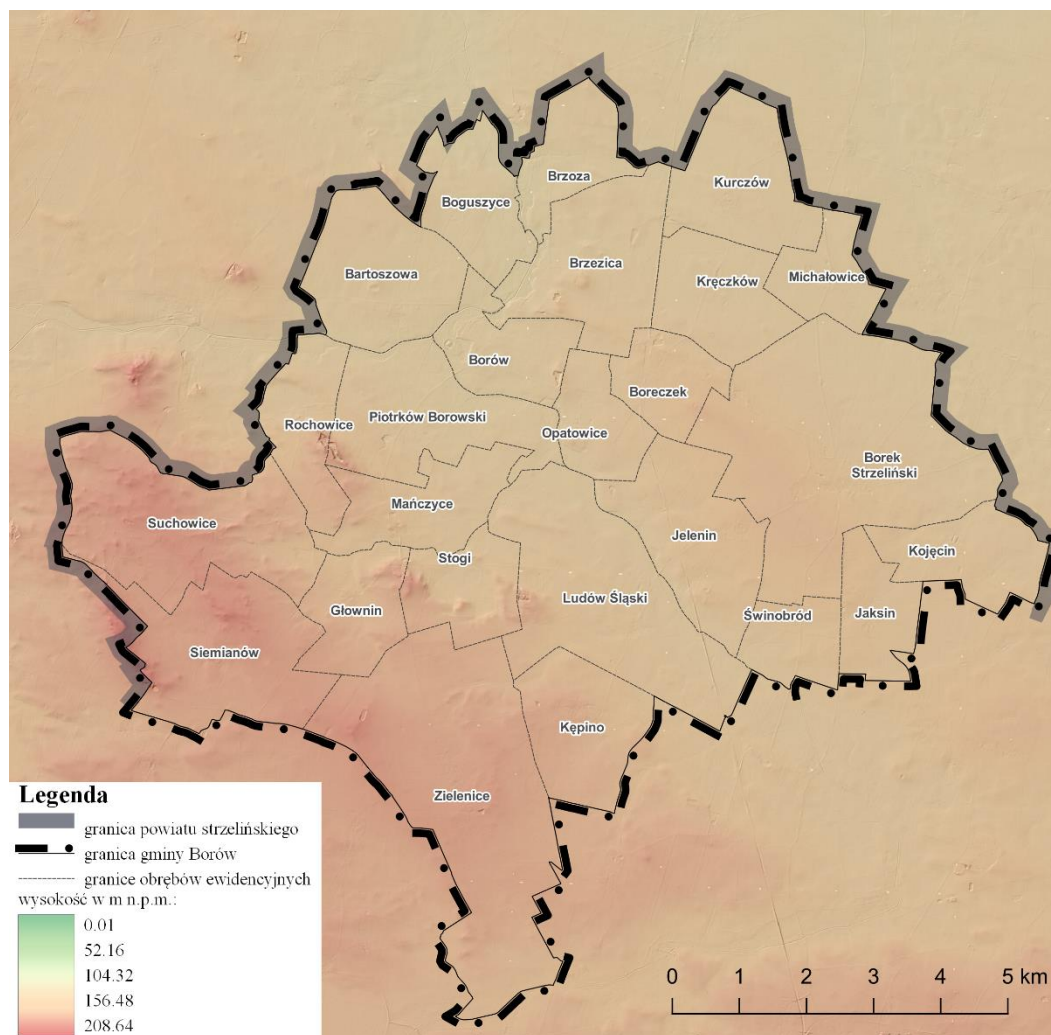
wzniesienie na terenie gminy. Najniżej położony jest obszar w północnej północno-zachodniej części gminy. Średnie wysokości wynoszą tam około 145m n.p.m.

Położenie gminy w mikroregionie Równiny Kąckiej powoduje, że krajobraz jest monotony i nie posiada wybitnych walorów. Niska lesistość gminy sprawia, że tylko w zachodniej części gminy, gdzie na wzniesieniach i pagórach występują większe skupiska leśne, krajobraz posiada wyższe walory krajobrazowe.

Większość obszaru gminy pokrywa osad z glin morenowych zlodowacenia środkowo-polskiego stadiału maksymalnego, której średnia miąższość wynosi od kilku do kilkunastu metrów. Osady te tworzą wysoczyznę morenowo-fluwioglacjalną położoną pomiędzy dolinami Odry, Oławy, Ślęzy i Małej Ślęzy. Miejscami występują różnej wielkości enklawy utworów wodnolodowcowych – piasków i żwirów lub mułkowych osadów wodnolodowcowych. Największy na terenie gminy zwarty obszar takich utworów rozciąga się wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 395 od miejscowości Kurczów do miejscowości Jakisin tworząc oz.

W dolinach Ślęzy i Małej Ślęzy występują holocenijskie mułki, piaski i żwiry. Utwory czwartorzędowe – glacialne i glacialfluwalne – wykazują znacznie zróżnicowaną miąższość (od kilku do prawie 70 m), gdyż zalegają na trzeciorzędowym podłożu o silnie zróżnicowanej rzeźbie. Trzeciorzęd budują ility, mułki, piaski i węgiel brunatny. W północno-zachodniej części gminy utwory trzeciorzędowe wychodzą miejscami na powierzchnię. Miąższość trzeciorzędu jest również silnie zróżnicowana, a jego utwory zalegają niezgodnie na zwietrzelinach podłoża krystalicznego; na południe do wsi Ludów Śląski nawiercono na głębokość 145 m amfibolity.

Rysunek 2 Hipsometria gminy Borów



Źródło: opracowanie własne na podstawie Numerycznego Modelu Terenu

5.4. Warunki wodne

5.4.1 Wody powierzchniowe

Obszar gminy Borów należy do dorzecza Odry, a w jego ramach do zlewni rzeki Ślęzy. Główne rzeki to Ślęza, przepływająca przez północno-zachodnią część gminy oraz Mała Ślęza, przepływająca przez centralną część gminy w kierunku północno-zachodni (wypływa ze Wzgórz Strzebińskich, a wpływa do Ślęzy w miejscowości Borów). Rzeki te mają reżim podgórski charakteryzujący się znaczną zmiennością stanu wód. Ślęza na całej długości jest obwałowana, natomiast Mała Ślęza posiada tylko niedługie nieobwałowane odcinki. Pozostałe ciekły na terenie gminy stanowią niewielkie strugi o małym przepływie, nie odgrywające większej roli w bilansie wodnym gminy. Pełnią one funkcje rowów melioracyjnych.

Na terenie gminy nie występują większe zbiorniki wodne, jedynie w kilku miejscowościach zaobserwować można niewielkie zbiorniki wodne. Brak prac pielęgnacyjnych sprawił, że część z nich zarosła, wyschła lub została zasypana odpadami.

5.4.2 Wody podziemne

Gmina Borów według regionalnego podziału hydrologicznego leży w regionie niecki wrocławskiej (XVc), podregionie wrocławskim, charakteryzującym się występowaniem wód podziemnych w utworach czwartorzędu, reprezentowanego głównie przez osady dolinne Odry. Poziomy wodonośny w utworach trzeciorzędowych odznaczają się słabą wodonośnością. Z analizy otworów studziennych wynika, że w obszarze gminy Borów występują poziomy wód czwartorzędowych i trzeciorzędowych.

W zachodniej i środkowej części gminy wykorzystane są głównie wody czwartorzędowe, których głębokość nawiercenia oscyluje w granicach 2,0-13,0 m. Warstwy wodonośne czwartorzędu sięgają 15m miąższości. Te maksymalne miąższości związane są z czwartorzędową strukturą rynnową o przebiegu na obszarze gminy w formie rogala otwartego na południowy wschód, dalej na południe i północny wschód. Kierunek spływu wód jest ku północy (ku dolinie Odry). Poziom czwartorzędowy ma charakter naporowy.

Na obszarze gminy występują ujęcia wód podziemnych w obrębach ewidencyjnych Borów, Jaksin, Zielenice (Uniszów), dla których funkcjonują również strefy ochrony bezpośredniej ujęć wód podziemnych.

5.5. Warunki glebowe

Większość obszaru gminy pokrywa osad z glin morenowych zlodowacenia środkowo-polskiego stadiału maksymalnego, której średnia miąższość wynosi od kilku do kilkunastu metrów. Osady te tworzą wysoczyznę morenowo- fluwioglacjalną położoną pomiędzy dolinami Odry, Oławy, Ślęzy i Małej Ślęzy. Miejscami występują różnej wielkości enklawy utworów wodnolodowcowych – piasków i żwirów lub mułkowych osadów wodnolodowcowych. W dolinach Ślęzy i Małej Ślęzy występują holoceni mułki, piaski i żwiry. Utwory czwartorzędowe – glacialne i glacialfluwialne- wykazują znacznie zróżnicowaną miąższość (od kilku do prawie 70 m), gdyż zalegają na trzeciorzędowym podłożu o silnie zróżnicowanej rzeźbie. Trzeciorzęd budują ility, mułki, piaski i węgiel brunatny. W północno-zachodniej części gminy utwory trzeciorzędowe wychodzą miejscami na powierzchnię. Miąższość trzeciorzędu jest również silnie zróżnicowana, a jego utwory zalegają niezgodnie na zwietrzelinach podłoża krystalicznego.

Gleby występujące na terenie gminy, jak również na analizowanym terenie, należą do bardzo żyznych. Wskaźnik bonitacji jest jednym z najwyższych w województwie i wynosi 2,19. Przestrzeń rolnicza gminy cechuje się więc wyjątkowo wysokimi walorami produkcyjnymi; wg oceny IUNG-Puławy – ponad 100 punktów. „W gminie Borów dominują grunty dobrej jakości (I-III klasa), stanowią

one 86,1% użytków rolnych. Największy udział wśród gruntów ornych mają klasy II – 36,4% oraz IIIa – 29,5%. Wśród klas bonitacyjnych użytków zielonych przeważają grunty klasy III – 55,1% i klasy II – 27,0%. Grunty średniej jakości (klasy IV) zajmują 11,7% powierzchni użytków rolnych natomiast grunty słabej jakości (V i VI) zajmują zaledwie 2,2%. Na terenie gminy jest 11 kompleksów rolniczej przydatności gleb (...). Największą powierzchnię użytków rolnych 39,4% zajmuje kompleks 1 pszenney bardzo dobry (zlokalizowany głównie na pn-wsch od Ślęzy i Małej Ślęzy), pszenney dobry 35,6%, pszenney wadliwy 6,4% i użytki zielone bardzo dobre 3,3%.²

Tabela 2 Kategorie glebowe w gminie Borów w 2019 r.

Lp.	Kategoria gleby	Udział w użytkach rolnych [%]
1.	Kategoria I – bardzo podatna	0,32
2.	Kategoria II - podatna	2,64
3.	Kategoria III – średnio podatna	24,87
4.	Kategoria IV – mało podatna	72,18

* Powierzchnia użytków rolnych podawana jest bez uwzględnienia gleb organicznych i pochodzenia organicznego

Źródło: System Monitoringu Suszy Rolniczej [w:] susza.iung.pulawy.pl [dostęp: 01.04.2020]

Obszary zurbanizowane gminy (tereny zabudowane i drogi) zajmują powierzchnię 599,75 ha, co stanowi 6,1% powierzchni gminy. Z bilansu terenów wynika również, że użytki rolne (grunty orne, sady, pastwiska oraz łąki) zajmują znaczącą część gminy, czyli 81,4% jej powierzchni ogólnej. Powierzchnia lasów i gruntów zadrzewionych wynosi natomiast 5,5% powierzchni gminy – zgodnie z Tab. 4 i Wyk.1.

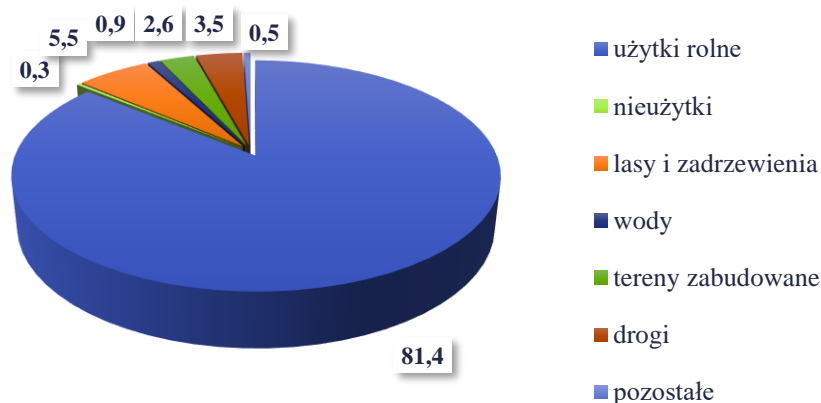
Tabela 3 Struktura użytkowania gruntów

Kategoria		Powierzchnia [ha]	Udział procentowy [%]
użytki rolne	grunty orne	7984,89	81,4
	sady	19,24	0,2
	łąki	346,14	3,5
	pastwiska	151,98	1,6
	razem	8502,25	81,4
nieużytki		27,27	0,3
lasy i zadrzewienia		540,75	5,5
wody		88,75	0,9
tereny zabudowane		254,23	2,6
drogi		345,52	3,5
pozostałe		49,40	0,5

Źródło: oprac. wł. na podstawie Planu Urzędniowo-Rolnego, 2009 r.

² Dolnośląskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych, *Plan urzędniowo-Rolny Gminy Borów*, Wrocław: 2009 r.

Wykres 1 Struktura użytkowania gruntów



Źródło: oprac. wł. na podstawie Planu Urządzeniowo-Rolnego, 2009 r.

Na podstawie zgromadzonych danych można stwierdzić, że dominującą funkcją na obszarze gminy Borów jest zabudowa mieszkaniowa, której powierzchnia wynosi w sumie ponad 332 ha, co stanowi prawie 77% ogólnego zainwestowania w gminie. Mniejszy udział funkcji w gminie dotyczy przemysłu i produkcji rolniczej (8% ogółu zainwestowania w gminie), usług (ok. 2% ogółu zainwestowania w gminie) oraz rekreacji (19,5% ogółu zainwestowania w gminie).

Borów to gmina o rolniczych tradycjach. Ocena uwarunkowań przyrodniczych dla rolnictwa możliwa jest za pomocą wskaźnika waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej, który prócz klas bonitacyjnych uwzględnia także agroklimat, rzeźbę terenu oraz warunki wodne. Dla gminy Borów wskaźnik ten wynosi 105,2 pkt, przy czym dla województwa dolnośląskiego wynosi on 76,3 pkt, a dla powiatu strzebińskiego 97,4, w związku z czym należy stwierdzić, że gmina Borów posiada znaczące waloru dla prowadzenia produkcji rolniczej. Niemniej jednak, żadne z sołectw gminy Borów nie jest skwalifikowane jako obszary o niekorzystnych warunkach gospodarowania.

5.6 Warunki klimatyczne

Zgodnie z podziałem na regiony klimatyczne Polski (wg W. Okołowicz, D. Martyn) gmina Borów znajduje się w granicach mikroregionu Równina Kącka wchodzącego w skład mezoregionu Równina Wrocławska, który stanowi część makroregionu Nizina Śląska.³ Nizina Śląska zajmuje południową część gminy i są najrozleglejszą i najbardziej zróżnicowaną częścią Przedgórze Sudeckiego. Na tle średnich warunków klimatycznych Dolnego Śląska klimat regionu należy do najcieplejszych. Nieco mniejsza od średniej dolnośląskiej jest ilość opadów.

- Średnia roczna temperatura wynosi od 8,0 do 8,7°C. Styczeń charakteryzuje się średnią temperaturą od -2,0 do -1,5 °, natomiast lipiec temperaturą od 17- 18°,
- Okres wegetacyjny z temperaturą powyżej 5°C wynosi 230 dni,
- Okres bezzimnia trwa około 300 dni,
- Suma opadów rocznych 600-650 mm,
- Suma opadów w okresie wegetacyjnym 60-65% sumy rocznej.

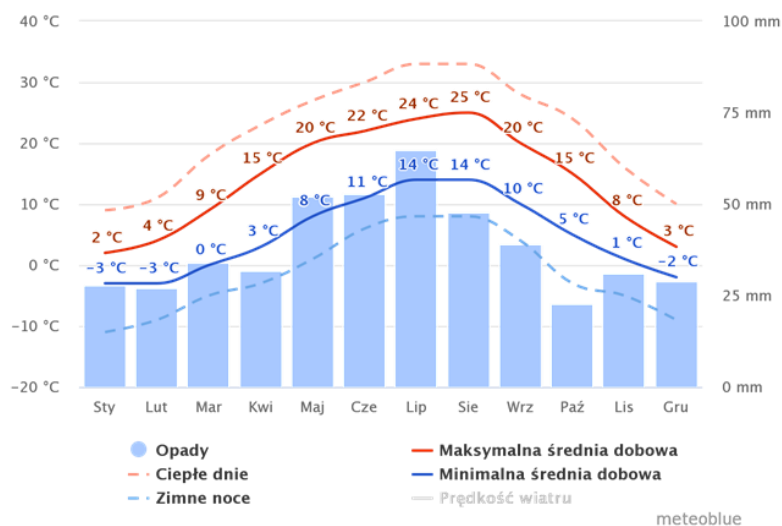
Pokrywa śnieżna utrzymuje się przez około 60 dni w roku. Średnia roczna suma opadów atmosferycznych wynosi 38 mm. Miesiącem o najwyższe sumie opadów jest lipiec, w którym suma opadów wyniosła 65 mm. Miesiącem o najniższym poziomie opadów jest natomiast październik – 23 mm. Średnia liczba suchych dni w miesiący w skali roku wynosi 18,6. Rozkład dni suchych oraz z opadami atmosferycznymi rozkłada się nierównomiernie. Nie ma zatem możliwości określenia okresu w ciągu roku o najwyższej sumie dni suchych oraz z opadami atmosferycznymi. Opady śniegu pojawiają się w okresie od stycznia do kwietnia oraz od października do grudnia. W ciągu roku na obszarze gminy

³ Okołowicz W., Martyn D., Regiony klimatyczne Polski, [w:] Atlas geograficzny Polski, Warszawa: PPWK, 1979;

przeważają dni z częściowym bądź całkowitym zachmurzeniem. Najbardziej słoneczny okres pojawia się od kwietnia do października. Średnia roczna suma dni słonecznych w miesiącu wynosi 5,8.

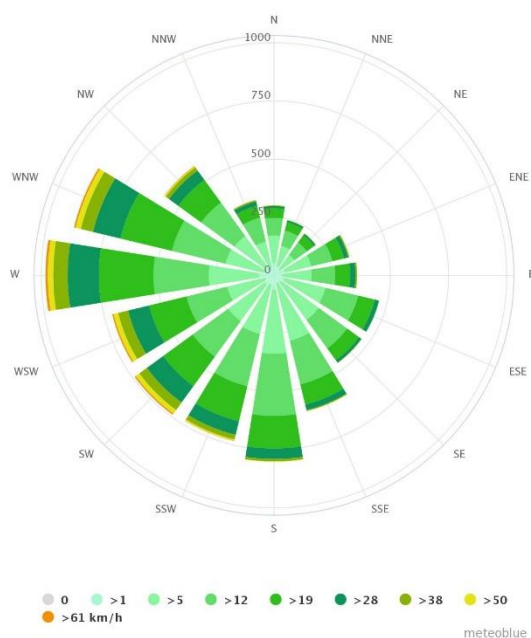
Występujący na obszarze gminy klimat charakteryzuje się częstą i dynamiczną zmianą pogody. Pod względem wietrzności dominuje zachodni kierunek wiatrów. Równie często występują wiatry o kierunku południowo-zachodnim. Przeważają wiatry o prędkości powyżej 12 i 19 km/h. Okres największej wietrzności (pod względem prędkości wiatru oraz liczby dni) pojawia się zimą w okresie od listopada do marca.

Wykres 2 Średnie temperatury i opady w gminie Borów



Źródło: oprac. wł. na podstawie <https://www.meteoblue.com>

Wykres 3 Róża wiatrów dla gminy Borów



Źródło: oprac. wł. na podstawie <https://www.meteoblue.com>

5.7 Fauna i flora

Gmina Borów charakteryzuje się dominacją gruntów rolnych oraz bardzo niskim wskaźnikiem lesistości (na poziomie 0,73%). Wśród gruntów rolnych pojawiają się łąki i pastwiska. Szczególnie cenne przyrodniczo są łąki wilgotne oraz podmokłe, zlokalizowane w dolinach rzeki Odry oraz Średzka Woda w północnej części gminy. Charakteryzują się występowaniem bogatej gatunkowo roślinności błotnej oraz skupisk traw. W dolinach pojawiają się również kępy wodolubnych drzew (np. karłowatej wierzby, olchy i trzciny), tworzące wraz z łąkami specyficzny krajobraz północnej części gminy.

5.8 Obszary objęte ochroną prawną

Zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska, ochrona zwierząt i roślin polega na:

- zachowaniu cennych ekosystemów, różnorodności biologicznej i utrzymaniu równowagi przyrodniczej,
- tworzeniu warunków prawidłowego rozwoju i optymalnego spełniania przez zwierzęta i roślinność funkcji biologicznej w środowisku,
- zapobieganiu lub ograniczaniu negatywnych oddziaływań na środowisko, które mogłyby niekorzystnie wpływać na zasoby oraz stan zwierząt oraz roślin,
- zapobieganiu zagrożeniom naturalnych kompleksów i tworów przyrody.

Ochrona zwierząt i roślin, jest realizowana w szczególności poprzez:

- obejmowanie ochroną obszarów i obiektów cennych przyrodniczo,
- ustanawianie ochrony gatunków zwierząt oraz roślin,
- ograniczanie możliwości pozyskiwania dziko występujących zwierząt oraz roślin,
- odtwarzanie populacji zwierząt i stanowisk roślin oraz zapewnianie reprodukcji dziko występujących zwierząt oraz roślin,
- zabezpieczanie lasów i zadrzewień przed zanieczyszczeniem i pożarami,
- ograniczanie możliwości wycinania drzew i krzewów oraz likwidacji terenów zieleni,
- zalesianie, zadrzewianie lub tworzenie skupisk roślinności, zwłaszcza gdy przemawiają za tym potrzeby ochrony gleby, zwierząt, kształtowania klimatu oraz inne potrzeby związane z zapewnieniem różnorodności biologicznej, równowagi przyrodniczej i zaspokajania potrzeb rekreacyjno-wypoczynkowych ludzi,
- nadzorowanie wprowadzania do środowiska organizmów genetycznie zmodyfikowanych.

Na system obszarów chronionych na obszarze gminy Borów składa się jeden obszar objęty formą ochrony przyrody, wymieniony w Ustawie o ochronie przyrody.

5.8.1 Obszary chronione na podstawie Ustawy o ochronie przyrody

Na system obszarów chronionych na obszarze gminy Borów składa się obszar w ramach sieci NATURA 2000: Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk: PLH020073 „Ludów Śląski” (dyrektywa siedliskowa),

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Wzgórza Strzebińskie” (kod PLH020073)

„Obejmuje on kompleks łąkowy, zlokalizowany na północny-zachód od Ludowa śląskiego. Znajduje się on na południu mezoregionu Równiny Wrocławskiej, wyniesionej w tej części nieco powyżej 140 m n.p.m.; z rocznym opadem atmosferycznym 557 mm. Zasługujące na ochronę łąki zajmują niewielki, lewobrzeżny fragment doliny Małej Ślęzy, w dolnym biegu rzeki. Łąki rozciągają się tu głównie w otoczeniu strumienia i kilku dość silnie zarośniętych rowów, których bieg wyznaczają smugi drzew i zarośli. Postępujące, z upływem dziesięcioleci, osuszanie terenu umożliwiło zmianę sposobu użytkowania i przekształcanie łąk w pola uprawne. Obecnie łąki stanowią enklawę pośród rozległych obszarów upraw rolnych, na której utrzymują się także miejscami, niewielkie skupiska higrofilnej roślinności lasów łągowych oraz krzewów. Jest to obszar dla ochrony łąk trzęślicowych. W

fitocenozach łąk trzęślicowych występują m. in. gatunki z Czerwonej listy roślin naczyniowych w Polsce oraz z Czerwonej listy roślin naczyniowych Dolnego śląska. Należą do nich, m.in.: częsty na tym obszarze goździk pyszny *Dianthus superbus*, turzycza davalla *Carex davalliana*, kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, pełnik europejski *Trollius europaeus*, głowienka wielkokwiatowa *Prunella grandiflora*, komonicznik skrzydlatostrąkowy *Tetragonolobus maritimus*. Bardzo cenne są też siedliska łąk świeżych (6510) z wieloma gatunkami chronionymi w składzie. Ogółem siedliska Natura 2000 zajmują prawie 70% powierzchni obszaru.”⁴

Stanowiska chronionej fauny

Na obszarze gminy zinwentaryzowano występowanie stanowisk zwierząt chronionych, w szczególności wydry. W ostatnim czasie w dolinie Ślęzy zaobserwowano również występowanie rzadkiego, zagrożonego gatunku ważki - łątka ozdobna. Oba gatunki zostały wyszczególnione w części tekstowej Studium jako składowe środowiska podlegające szczególnej uwagi przy ustalaniu zasad i warunków zagospodarowania i użytkowania terenów, w tym realizacji zabudowy.

Siedliska przyrodnicze

Na obszarze gminy w obrębie Suchowice zinwentaryzowano jedno stanowisko roślin chronionych z rodziny widłakowatych. Na terenie gminy występują również siedliska przyrodnicze, w szczególności: kwaśne buczyny (9110), żyzne buczyny (9130-1), grąd środkowoeuropejski (9170), kwaśne dąbrowy (9190-2), łąkowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (91F0), zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (6410) oraz niżowe i górskie świeże łąki użytkowane (6510). Ich występowanie odnotowano w szczególności w Brzezicy, Ludowie Śląskim, Mańczycach, Opatowicach, Siemianowie i Suchowicach.

Pomniki przyrody

Na obszarze gminy nie zidentyfikowano występowania pomników przyrody.

5.8.2 Obszary chronione na podstawie ustawy Prawo wodne

Strefy ochrony bezpośredniej i pośredniej ujęć wód podziemnych

Strefy ochrony bezpośredniej i pośredniej ujęć wód podziemnych w obrębach ewidencyjnych Borów, Jaksin, Zielenice (Uniszów), dla których funkcjonują również strefy ochrony bezpośredniej ujęć wód podziemnych.

Obszary szczególnego zagrożenia powodzią

W granicach gminy Borów obszarami szczególnego zagrożenia powodzią są:

- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1%,
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10%,
- obszary między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano wał przeciwpowodziowy, a także wyspy i przymuliska, o których mowa w art. 224 ustawy Prawo wodne, stanowiące działki ewidencyjne.

Obszary te występują w północno-zachodniej i centralnych częściach gminy, w obrębach: Brzoza, Boguszyce, Bartoszowa, Brzezica, Borów, Piotrków Borowski, Opatowice, Jelenin, Ludów Śląski, Świnobród, tuż przy korycie rzek Ślęzy i Małej Ślęzy oraz w południowej części gminy w obrębie Zielenice, przy korycie rzeki Małej Ślęzy.

Wały przeciwpowodziowe

⁴ Natura 2000 – Standardowy Formularz Danych obszaru PLH020073 – Ludów Śląski

Na terenie gminy występują również wały przeciwpowodziowe, dla których w celu zapewnienia szczelności i stabilności obowiązują przepisy odrębne wynikające z art. 176 ustawy Prawo wodne, w szczególności przepisy dla obszarów zlokalizowanych w odległości mniejszej niż 50 m od stopy wału przeciwpowodziowego.

5.8.3 Obiekty i obszary chronione na podstawie Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Obiekty wpisane do rejestru zabytków

Na obszarze gminy Borów znajduje się 17 obiektów wpisanych do rejestru zabytków. Wskazane zespoły kościelne, zespoły pałacowo-folwarczne i parki podworskie podlegają bezwzględnej ochronie konserwatorskiej.

Obiekty wpisane do wykazu zabytków, w tym historyczne układy ruralistyczne

Wykaz zabytków nieruchomych przeznaczonych do ujęcia w gminnej ewidencji zabytków zawiera dane dotyczące wykazu zabytków architektury i budownictwa i obejmuje różne obiekty nieruchome powstałe przed 1945 rokiem, w których późniejsza działalność nie zatarła cech świadczących o ich historycznym rodowodzie. Gmina Borów cechuje się bardzo wysokim udziałem tego typu obiektów w istniejącej tkance zabudowy wszystkich miejscowości. Dodatkowo, obszary zabytkowe (historyczne układy ruralistyczne wsi) znajdują się we wszystkich obrębach tj. 27 miejscowościach (w tym przysiółkach).

Stanowiska archeologiczne wpisane do rejestru zabytków

Na obszarze gminy Borów występuje znacząca liczba stanowisk archeologicznych, skupiających fakty osadnicze. Sześć z nich objętych jest bezwzględną ochroną konserwatorską. Zlokalizowane są w miejscowościach: Bartoszowa, Borek Strzeliński, Borów, Brzezica, Głownin i Siemianów.

Stanowiska archeologiczne wpisane do wykazu zabytków

Zdecydowana większość stanowisk archeologicznych zewidencjonowana została poprzez wykaz zabytków. Każde z nich posiada indywidualny nr Archeologicznego Zdjęcia Polski. Ponadto, występują dodatkowe stanowiska archiwalne o potencjalnym zachowaniu faktów historycznych bez nadanego nr AZP. Z tego względu strefa obserwacji archeologicznej obejmuje całą gminę Borów.

5.8.4 Obszary chronione na podstawie Ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych

Grunty rolne klasy bonitacyjnej I-III

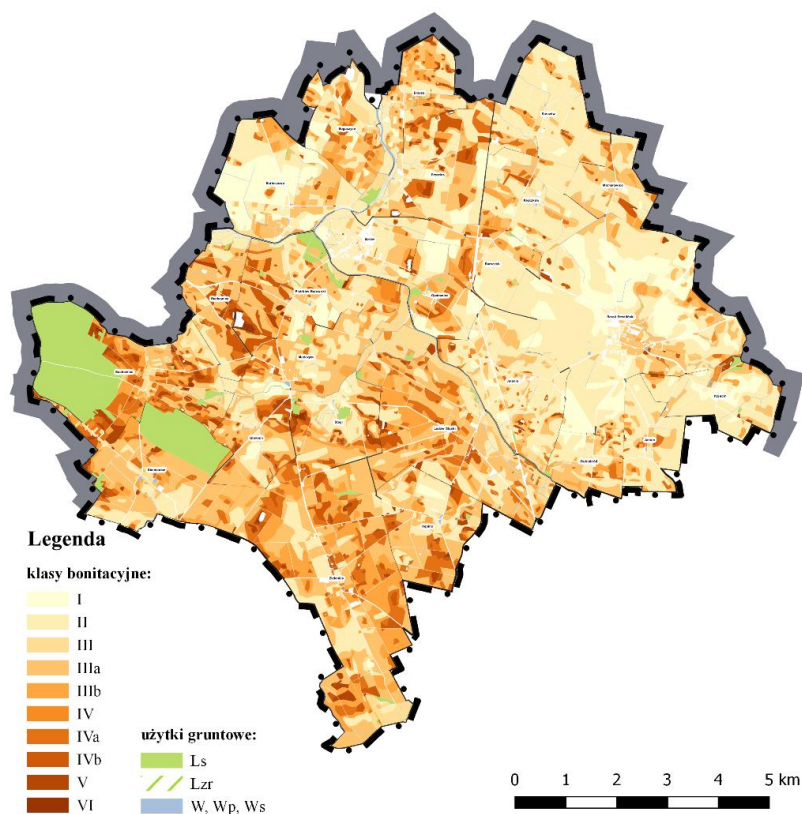
Uwzględniając klasyfikację bonitacyjną (Rys. 3, Tab. 5, Wyk. 2.), na terenie gminy Borów przeważają grunty klas I-III – 60,63% wszystkich użytków rolnych. Znacząco dominują gleby dobre o III klasie bonitacyjnej. Najwięcej dobrych gleb jest zlokalizowana w północno-wschodniej części gminy. Istotną powierzchnię gruntów ornych gminy stanowią gleby o kompleksie pszennym dobrym i bardzo dobrym, pozostałą część zajmują głównie gleby żytne dobre i bardzo dobre. Stwarza to warunki bardzo korzystne dla prowadzenia produkcji rolnej. Na obszarze gminy nie stwierdzono występowania użytków ekologicznych, natomiast gleby organiczne występują jedynie na terenach podmokłych.

Tabela 4 Gleboznawcza klasyfikacja gruntów orných i użytków zielonych

grunty orne w klasach bonitacyjnych [ha] i [%]							użytki zielone w klasach bonitacyjnych [ha] i [%]					
II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
4,35	3,62	3,08	2,22	3,15	2,70	0,15	5,27	4,22	35,24	1,40	2,68	1,09
22,6	18,8	16,0	11,5	16,3	14,0	0,8	10,6	8,5	70,5	2,8	5,4	2,2

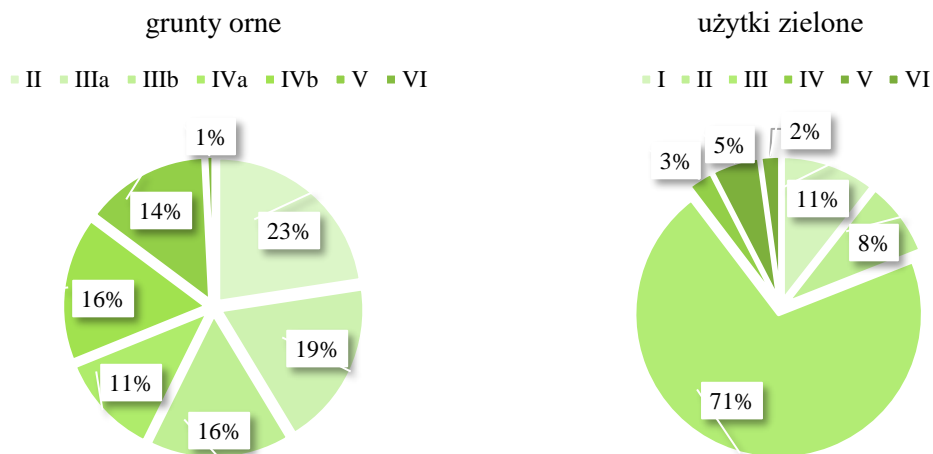
Źródło: Opracowanie własne na podstawie map ewidencji gruntów i budynków starostwa strzeńskiego

Rysunek 3 Analiza bonitacyjna gminy Borów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie mapy ewidencji gruntów i budynków

Wykres 4 Gleboznawcza klasyfikacja gruntów orných i użytków zielonych



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planu Urzędniowo-Rolnego, 2009 r.

Lasy

Powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy wynosi 71,98 ha, co stanowi 0,73% ogólnej powierzchni gminy. Na terenie całej gminy znajdują się niewielkie, nierównomiernie rozłożone kompleksy leśne. Największy udział lesistości przypada na południowy-zachód gminy, w sołectwach Suchowice i Siemianów. Lasy położone na terenie gminy Borów znajdują się w zarządzie Nadleśnictwa Henryków. Tereny te leżą poza obszarami ochrony na mocy ustawy o ochronie przyrody.

„Obrębami o najwyższym wskaźniku lesistości są Suchowice 44,9% oraz Siemianów 25,5%. W 12 obrębach Kurczów, Kręczków, Bartoszowa, Jelenin, Kępino, Rochowice, Michałowice, Boreczek, Borek Strzeliński, Świniobród, Głównin i Zielenice lesistość jest poniżej 1%, a w Jaskinie nie ma żadnych gruntów zadrzewionych, zakrzewionych i leśnych. Dokonując analizy własnościowej można stwierdzić, że 84,0% powierzchni lasów i zadrzewień należy do sektora publicznego (głównie do Skarbu Państwa-418,67 ha, ANR - 24,79 ha, Gminy Borów 10,94 ha) natomiast lasy prywatne stanowią 16,0%.”⁵

5.8.5 Obszary chronione na podstawie Ustawy Prawo geologiczne i górnicze

Obszary występowania złóż kopalin

Gmina Borów nie należy do bogatych pod względem zasobności w surowce mineralne. Występują wyłącznie złoża kopalin: piasków i żwirów. Na podstawie corocznej publikacji Państwowego Instytutu Geologicznego oraz Państwowego Instytutu Badawczego Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019 zdefiniowano zasoby surowcowe gminy w postaci czterech złóż, przedstawionych w Tab. 2. Obecnie wydobywanie złóż kopalin odbywa się wyłącznie dla złoża Rochowice II, na podstawie koncesji nr 18/E/2011.

Tabela 5 Wykaz udokumentowanych złóż kopalin w gminie Borów (stan na 31 XII 2019)

Lp.	Kod złoża	Nazwa złoża	Typ surowca	Zasoby		Stan zagospodarowania
				geologiczne bilansowe [ha]	przemysłowe [ha]	
1.	KN 4759	Rochowice	piaski i żwiry	-	-	-
2.	KW 8378	Rochowice I	piaski i żwiry	401	369	R
3.	KN 14850	Rochowice II	piaski i żwiry	1524	1524	E
4.	KN 7585	Stogi	piaski i żwiry	-	-	-

Wyjaśnienie oznaczeń: E – złożo eksploatowane, R – złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A + B + C1, a w przypadku ropy i gazu – w kat. A + B).

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2018*, Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa: 2019.

Granice terenów górniczych i obszarów górniczych

Na obszarze gminy Borów występuje teren górniczy oraz obszar górniczy, związane z wymienionym w punkcie powyżej, złożem kopaliny z udzieloną koncesją, zgodnie z Tab. 3. W granicach gminy znajduje się jeden aktualny teren górniczy oraz jeden aktualny obszar górniczy. Zniesiono natomiast trzy tereny górnicze oraz trzy obszary górnicze.

⁵ *Plan urzędniowo-Rolny Gminy Borów*, Dolnośląskie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych, Wrocław 2009 r.

Tabela 6 Wykaz terenów i obszarów górniczych w gminie Borów

Nazwa	Nr w rejestrze	Położenie	Złoże	Data wyznaczenia
Tereny górnicze				
Rochowice II	10-1/4/286	Rochowice, dz. 123, 123/1, 125, 125/1	Rochowice II	2011-10-26
Obszary górnicze				
Rochowice II	10-1/4/286	Rochowice, dz. 123, 123/1, 125, 125/1	Rochowice II	2011-10-26

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PIG i PIB

5.9 Analiza stanu środowiska oraz identyfikacja źródeł zagrożeń dla środowiska przyrodniczego

Stan środowiska na obszarze objętym opracowaniem można określić jako dobry. Poziom zanieczyszczeń gleb, wody i powietrza nie przekracza dopuszczalnych norm. Nie funkcjonują tu obiekty, urządzenia i instalacje wpływające znacząco negatywnie na środowisko i stanowiące dla niego istotne zagrożenie.

5.9.1 Pole elektromagnetyczne

Źródłem pola elektromagnetycznego na obszarze gminy są obiekty związane z funkcjonowaniem sieci elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych (napowietrzne linie średniego napięcia, stacje transformatorowe, bądź maszty i stacje bazowe). Obszar gminy jest zelektryfikowany. Zaopatrzenie w energię elektryczną w gminie odbywa się wyłącznie przy pomocy napowietrznych linii elektroenergetycznych średniego napięcia 20 kV. Przez obszar gminy przebiega również jedna napowietrzna linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia 110 kV. Na obszarze gminy nie znajduje się jednak główny punkt zasilania (GPZ).

Dla napowietrznej linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia Studium zaleca wprowadzenie pasa technologicznego ograniczonego zagospodarowania dla linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia 110 kV w odległości 5,5 m od osi linii w każdą stronę. W tym pasie powinien zostać wprowadzony zakaz lokalizacji budynków przeznaczonych na stały pobyt ludzi i sadzenia zieleni o wysokości powyżej 3 metrów.

Na obszarze gminy występują również dwie stacje bazowe telefonii komórkowej, zlokalizowane na masztach telekomunikacyjnych w Borowie i Borku Strzeleńskim. Maszt ze stacją bazową w obrębie Borów zlokalizowany jest w bliskiej odległości od istniejącej i planowanej zabudowy przeznaczonej na stały pobyt ludzi. Jednak, nadajniki stacji bazowych zużywają stosunkowo niewielką moc, a badania środowiskowe promieniowania radiomagnetycznego przeprowadzone w wielu krajach na świecie wykazały, że poziomy promieniowania elektromagnetycznego są porównywalnie niskie. W optymalnie zaprojektowanej sieci, stacje bazowe zlokalizowane są możliwie blisko użytkowników telefonów i emitują najniższe możliwe promieniowanie EMF. Im dalsze położenie stacji od użytkowników, tym wymagana jest większa moc i wyższe poziomy PEM. Mimo to nie przewiduje się negatywnego wpływu obecnych stacji bazowych na środowisko i zdrowie mieszkańców.

5.9.2 Zanieczyszczenie wód powierzchniowych

Obszar opracowania położony jest w granicach Jednolitych Części Wód Powierzchniowych - jednej z podstawowych jednostek gospodarki wodnej na terenie Polski. Granice Jednolitych Części Wód: JCW – rzeczne oraz Jednolite Części Wód: JCW – granice zlewni powierzchniowych zostały oznaczone na rysunku uwarunkowań zbiorczych studium. Poszczególne strefy wód poddawane są monitoringowi pod względem składu chemicznego oraz składu i potencjału ekologicznego.

Przeprowadzone badania dostarczają również informacji o składzie chemicznym wód, wskazując dla poszczególnych związków chemicznych wskaźniki, normy oraz ocenę składu. W ostatnich latach monitoring w punktach pomiarowych przeprowadzany był w 2016 roku dla Ślęzy (punkt pomiarowy Ślęza – pow. ujścia Małej Ślęzy) oraz również w 2016 roku dla Małej Ślęzy (punkt pomiarowy Mała Ślęza – ujście do Ślęzy). Wyniki monitoringu JCWP przedstawiono w Tabeli 7.

Tabela 7 Wyniki monitoringu Jednolitych Części Wód Powierzchniowych

Kod JCWP	użytkowanie	presja	ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Termin osiągnięcia celów środ.	Cel dla stanu/potencjału ekologicznego	Cel dla stanu chemicznego	Typ zgodnie z aktualną typologią	Status wstępnie wyznaczony	Status ostatecznie wyznaczony	Stan/potencjał ekologiczny	Wskaźniki determ. stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
RW600019133639	rolna	nierozpoznana presja, presja komunalna	zagrożona	2021	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	rzeka nizinna piaszczysto – gliniasta	Silnie zmieniona część wód	Silnie zmieniona część wód	słaby	Fosforany, Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO)	PSD	zły
RW600019133669	rolna	niska emisja, rolnictwo	zagrożona	2027	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	rzeka nizinna piaszczysto – gliniasta	Silnie zmieniona część wód	Silnie zmieniona część wód	umiarkowany	Benzo(g,h,i)perylen, Indeno(1,2,3-cd)piren	PSD	zły
RW60001613364929	rolna	nierozpoznana	zagrożona	2021	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	potok nizinny lessowy lub gliniasty	Naturalna część wód	Naturalna część wód	Poniżej dobrego	-	PSD	zły
RW6000161336532	rolna	nierozpoznana presja, rolnictwo	zagrożona	2021	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	potok nizinny lessowy lub gliniasty	Silnie zmieniona część wód	Silnie zmieniona część wód	Poniżej dobrego	-	PSD	zły
RW6000161336469	rolna	nierozpoznana presja	zagrożona	2021	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	potok nizinny lessowy lub gliniasty	Silnie zmieniona część wód	Silnie zmieniona część wód	Poniżej dobrego	-	PSD	zły
RW6000191336499	rolna	nierozpoznana presja, rolnictwo	zagrożona	2027	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	rzeka nizinna piaszczysto – gliniasta	Silnie zmieniona część wód	Silnie zmieniona część wód	Dobry i powyżej dobrego	-	PSD	zły

Kod JCWP	użytkowanie	presja	ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Termin osiągnięcia celów środ.	Cel dla stanu/potencjału ekologicznego	Cel dla stanu chemicznego	Typ zgodnie z aktualną typologią	Status wstępnie wyznaczony	Status ostatecznie wyznaczony	Stan/potencjał ekologiczny	Wskaźniki determ. stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
RW6000161336489	rolna	nierozpoznana presja	zagrożona	2021	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	potok nizinny lessowy lub gliniasty	Naturalna część wód	Naturalna część wód	Poniżej dobrego	-	PSD	zły
RW60001613361969	rolna	nierozpoznana presja	zagrożona	2021	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	potok nizinny lessowy lub gliniasty	Naturalna część wód	Naturalna część wód	Poniżej dobrego	-	PSD	zły
RW600016133669	rolna	nierozpoznana presja, rolnictwo	zagrożona	2027	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	potok nizinny lessowy lub gliniasty	Silnie zmieniona część wód	Silnie zmieniona część wód	umiarkowany	Fosforany, Fosfor ogólny	PSD	zły

Źródło: oprac. wł. na podstawie danych WIOŚ we Wrocławiu

Z przeprowadzonego monitoringu wynika, że ogólna ocena wód powierzchniowych na obszarze gminy Borów wskazuje silnie zmienioną część wód, głównie zagrożoną nieosiągnięciem celów środowiskowych. Na ocenę tą wpływ mają poszczególne składowe, m. in. ocena stanu chemicznego, ocena i potencjał stanu ekologicznego oraz klasy poszczególnych elementów chemiczno-biologicznych i fizykochemicznych wód. Badania wskazują na umiarkowany lub poniżej dobrego, a miejscami również dobry potencjał/stan ekologiczny.

5.9.3 Zanieczyszczenie wód podziemnych

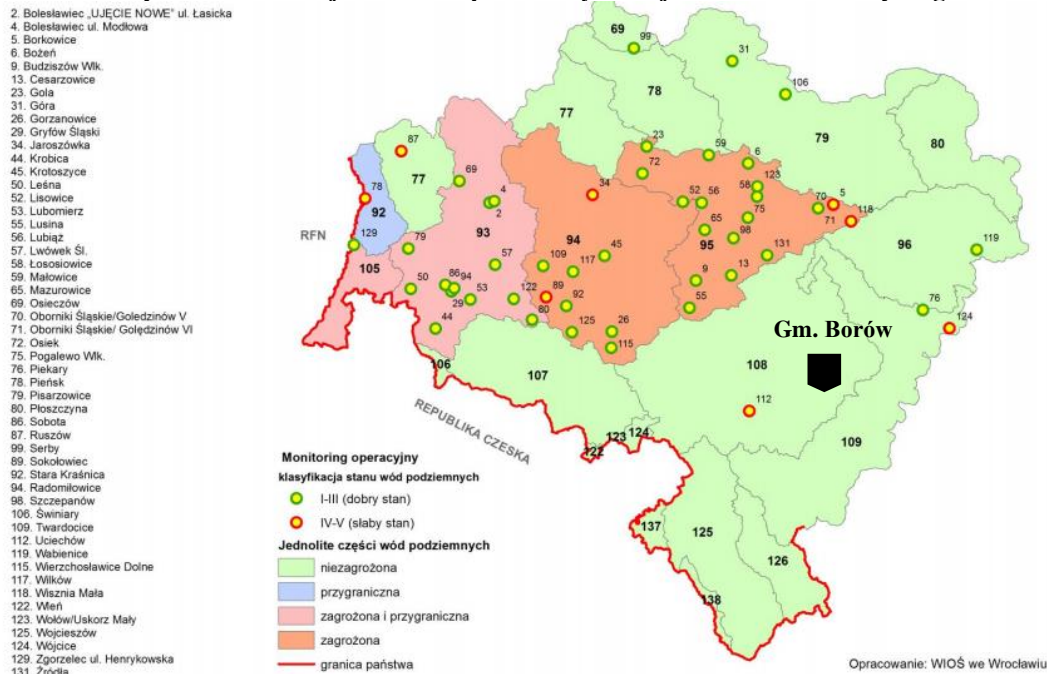
Gmina Borów nie leży w zasięgu podlegających ochronie głównych zbiorników wód podziemnych. Obszar gminy leży w granicach jednostki gospodarowania wodami (jednolitych części wód podziemnych – JCWPd) „Region Środkowej Odry” o kodzie PLGW6000108. Region Środkowej Odry pod względem stanu chemicznego i ilościowego wód oceniony został jako dobry, niezagrożony. Jego cele środowiskowe zostały osiągnięte w 2015 roku. (WIOŚ, Ocena jakości wód podziemnych województwa Dolnośląskiego. Rok 2017, 2018) W obrębie Jaksin zlokalizowany jest punkt nr 40 monitoringu wód podziemnych z 2019 r. (Rys. 4)

5.9.4 Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego

Na terenie gminy Borów, ze względu na brak ośrodków miejskich, niski stopień urbanizacji gminy oraz na brak gęstej sieci szlaków komunikacyjnych przebiegających przez teren gminy, stan powietrza atmosferycznego ocenić można jako dobry. Na obszarze gminy nie występują znaczne źródła emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Głównym emitorem zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego są źródła pozaprzemysłowe tj. związane z gospodarką komunalną i motoryzacją - emisja z indywidualnych systemów ogrzewania, w większości węglowych a także zanieczyszczenia pochodzenia motoryzacyjnego, ze względu na występowanie we wschodniej części gminy odcinka

drogi wojewódzkiej nr 395. Lokalny charakter pozostałych dróg natomiast sprawia, że stopień zanieczyszczeń pochodzenia motoryzacyjnego, szczególnie w zachodniej części gminy, jest stosunkowo niski. Na pogorszenie czystości powietrza nieznaczny wpływ mają zanieczyszczenia napływające spoza gminy. W pobliżu zlokalizowane są znacznie większe ośrodki: Wrocław, Strzelin, emitujące do atmosfery zanieczyszczenia pyłowe i gazowe, docierające również do gminy Borów.

Rysunek 4 Ocena jakości wód podziemnych województwa Dolnośląskiego w 2017 r.



Źródło: WIOŚ, Ocena jakości wód podziemnych województwa Dolnośląskiego. Rok 2017, 2018

Ocenę jakości powietrza i obserwację zmian dokonuje się na podstawie pomiarów w ramach państwowego monitoringu. Niestety na obszarze gminy nie zlokalizowano stałych stacji pomiarowych – najbliższa znajduje się w Kobierzycach. Z uwagi na znaczną odległość gminy od punktów pomiarowych, a także różnice uwarunkowań lokalnych nie możliwe jest dokładne określenie wielkości zanieczyszczeń występujących w powietrzu na obszarze gminy Borów.⁶

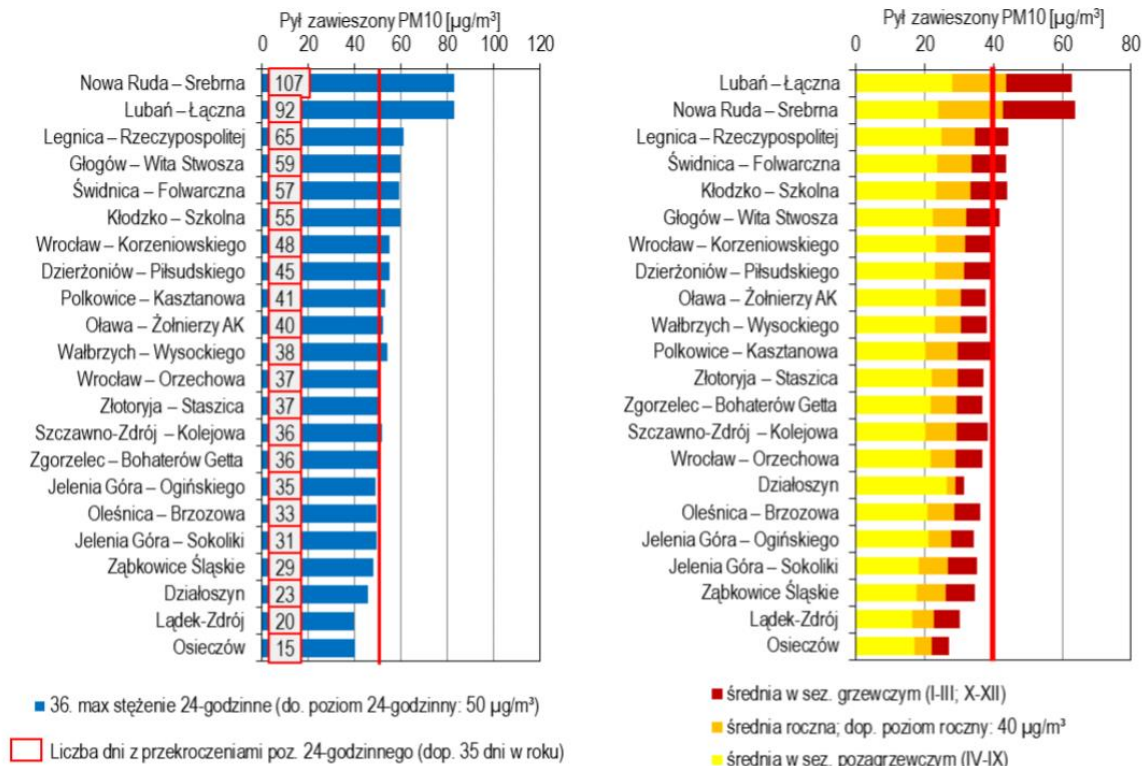
Substancjami występującymi w największym stężeniu i najbardziej wpływającymi na pogorszenie jakości powietrza są dwutlenek siarki (SO₂), dwutlenek azotu (NO₂) oraz pył zawieszony ogółem. Dopuszczalne stężenia średnioroczne SO₂ dla obszaru Polski wynosi 40µg/m³. Dopuszczalne stężenia średnioroczne NO₂ wynoszą odpowiednio 40µg/m³ i 25µg/m³, natomiast dla pyłu zawieszonego ogółem 75µg/m³ i 50µg/m³.⁷

Stan sanitarny na obszarze gminy Borów jest ogólnie dobry. Podwyższone ilości zanieczyszczeń mogą występować lokalnie w miejscowości Borów – jako największego ośrodka zabudowy w gminie oraz w Borku Strzelińskim. Obszar ten jest słabo zagrożony imisją zanieczyszczeń napływowych – z wyłączeniem kwasów zdysocjowanych, których imisja wraz z opadami jest podwyższona.

⁶ GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie Dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2018, Wrocław: GIOŚ, 2019;

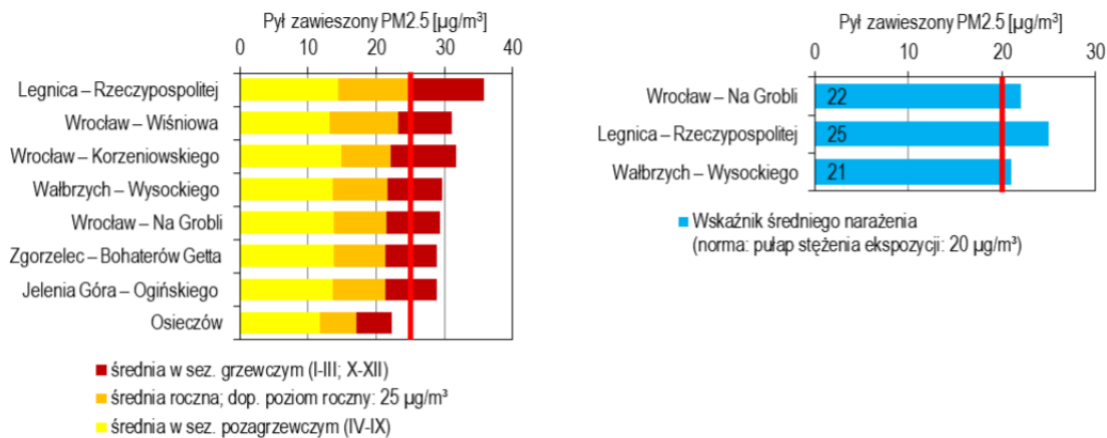
⁷ Ibidem;

Wykres 5 Wskaźnik średniego natężenia pyłu PM10 w 2018 r. [po lewej]
Wykres 6 Stężenie średnioroczne oraz średnie sezonowe pyłu PM10 w 2018 r. [po prawej]



Źródło: GIOŚ, Ocena jakości powietrza województwa dolnośląskiego w 2018, Wrocław: GIOŚ, 2019

Wykres 7 Stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 [po lewej]
Wykres 8 Średnie sezonowe pyłu PM2,5 w 2018 r. [po prawej]



Źródło: GIOŚ, Ocena jakości powietrza województwa dolnośląskiego w 2018, Wrocław: GIOŚ, 2019

Przystawione powyżej wskaźniki, normy oraz wyniki pomiarów wskazują na umiarkowaną jakość powietrza w regionie z tendencją do zmian w sezonie grzewczym. Wobec tego należy oszacować, że na obszarze gminy Borów powietrze atmosferyczne w równym stopniu charakteryzować się będzie umiarkowanym poziomem stężeń poszczególnych substancji ze zmiennością zależną zarówno od czynników wewnętrznych (niska emisja, sezon grzewczy), jak i od czynników zewnętrznych (zmienne warunki pogodowe, napływ zanieczyszczeń przemysłowych i pozaprzemysłowych z regionu).

5.9.5 Zanieczyszczenie gleby

Zanieczyszczenie obszarowe gleb na obszarze gminy spowodowane jest wieloma czynnikami. Przede wszystkim wyraźnie istotny wpływ na jakość gleb ma gospodarka rolna, komunalna oraz aktywność gospodarcza w przypadku zakładów przemysłowych, usługowych czy kopalnianych. Intensywna produkcja rolna, powszechne stosowanie wydajniejszych technik uprawy, nawozów mineralnych oraz środków ochrony roślin wpływać może na pogorszenie jakości gleb oraz mieć szkodliwy wpływ na organizmy w niej żyjące. W przypadku obfitych opadów i spływu wód z pól uprawnych do wód powierzchniowych, bądź cieków wystąpić może zjawisko użyźnienia zbiorników wodnych oraz silnego rozwoju i zakwitnięcia roślin wodnych (np. glonów). W przypadku stosowania pestycydów nastąpić może zniszczenie występujących w ekosystemie organizmów, w tym organizmów pożytecznych, a w ostateczności do przerwania łańcucha pokarmowego również dla organizmów, które stanowią naturalnych wrogów dla szkodników. Innymi źródłami zanieczyszczeń obszarowych, przyczyniających się do pogorszenia jakości gleb są kwaśne deszcze i zanieczyszczenia pochodzenia komunalnego, w tym niska emisja. Zjawisko kwaśnych deszczy przyczynia się do uszkodzenia drzew, zakwaszania jezior i rzek, erozji gleby oraz przedostawania się szkodliwych metali ciężkich do gleb, zakłóca procesy fotosyntezy, jak również może przyczynić się do zwiększonej umieralności gatunków zwierząt.

Analiza mapy właściwości i zanieczyszczenia gleb wykazała podwyższone wartości niektórych pierwiastków i metali w glebie. Na obszarze gminy odnotowano:

- neutralną oraz podwyższoną zawartość kadmu w glebie na poziomie maksymalnie 1 mg/kg. Obszarami o podwyższonej zawartości kadmu są prawie wszystkie miejscowości w gminie, z wyłączeniem Boreczka, Kazimierzowa i Opatowic;
- słabe i średnie zanieczyszczenie gleby miedzią na poziomie do 30 mg/kg w całej gminie;
- średnie i silne zanieczyszczenie gleby niklem. Na większej części gminy zawartość niklu wynosi ok. 10-35 mg/kg. Wysoką zawartość niklu, tj. od 35 do 100 oraz ponad 100 mg/kg odnotowano w pobliżu wsi Borek Strzeleński, Jaksin, Kojęcín, Kazimierzów, Ludów Śląski i Kępino;
- bardzo wysokie zanieczyszczenie gleby ołowiem pomiędzy miejscowościami Mańczyce, Opatowice i Piotrków Borowski, a także między Jeleninem a Borkiem Strzeleńskim. Zawartość ołowiu w tym przypadku wynosi ponad 100 mg/kg;
- słabe, średnie oraz silne zanieczyszczenie gleby na poziomie do 5 mg/100 g na większej części gminy, z wyłączeniem miejscowości Głównin i Mańczyce.
- wysokie zanieczyszczenie gleb cynkiem, głównie w miejscowościach Mańczyce, Głównin, Stogi, Piotrków Borowski, a także w okolicach Zielenic i Borka Strzeleńskiego.⁸

5.9.6 Zanieczyszczenie hałasem

Na obszarze gminy hałas emitowany jest z kilku typów źródeł. Głównym źródłem emisji hałasu jest komunikacja kołowa, a w szczególności ruch komunikacyjny na odcinku drogi wojewódzkiej nr 395, która z uwagi na tranzytowy charakter stanowi znaczące źródło hałasu i wibracji. Z uwagi na brak badań akustycznych nie można stwierdzić w jakiej odległości od pasa drogowego dochodzi do przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.

Mniejsze oddziaływanie generują pozostałe drogi, kształtujące lokalną sieć komunikacyjną na obszarze gminy. Ich użytkownikami są przede wszystkim mieszkańcy gminy. Kolejnym źródłem hałasu jest działalność produkcyjna, w tym działalność wydobywcza prowadzona w pobliżu miejscowości Rochowice. Uciążliwości akustyczne powodują urządzenia stosowane przy eksploatacji piasku.

⁸ Geoportal Dolnego Śląska; Właściwości i Zanieczyszczenia Gleb, [online:] <https://geoportal.dolnyslask.pl/imap/?gmap=gp3#gmap=gp10>

Maszyny stosowane w rolnictwie (głównie kombajny) stanowią okresowe źródło hałasu i nieznacznie wpływają na pogorszenie stanu środowiska akustycznego na terenie gminy.

Tabela 8 Wyniki pomiaru hałasu na obszarze powiatu strzelińskiego w 2010 i 2015 r.

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych		Natężenie ruchu poj/h ogółem		Natężenie ruchu poj/h ciężarowych		L _{Aeq} na granicy terenu chronionego [dB]	
			2010	2015	2010	2015	2010	2015
1.	Borek Strzeleński	droga nr 395	463	403	67	34	68,9	66,7
2.	Borów	Borów	124	111	16	5	64,5	60,1
3.	Brożec	droga nr 396	257	183	65	47	66,7	68,0
4.	Strzelin	ul. Dzierżoniowska	690	697	90	84	69,9	71,0
5.	Strzelin	ul. Oławska	362	437	36	56	65,6	67,4
6.	Strzelin	ul. Wrocławska	328	510	20	38	65,8	67,8
7.	Strzelin	ul. Ząbkowicka	357	563	54	50	64,2	67,6
8.	Wyszynowice	droga nr 39	196	204	57	60	67,9	68,3

Źródło: Tabela IV.5. Wynik pomiaru hałasu na terenie powiatu strzeleńskiego w 2010 i w 2015 r. [w:] *Klimat akustyczny w wybranych punktach województwa dolnośląskiego w 2015 r.*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, Wrocław 2016 r.

Pomiaru klimatu akustycznego w Borku Strzeleńskim odbywał się w ciągu komunikacyjnym drogi wojewódzkiej nr 395 - trasy wylotowej w kierunku Strzelina i Wrocławia. W obrębie jej strefy oddziaływania zlokalizowane były 30 budynków jedno i wielorodzinnych. W wyniku zebranych danych zauważono, że Ruch pojazdów o średnim natężeniu 403 poj/h i 8,4% udziale pojazdów ciężkich w ogólnym strumieniu ruchu powoduje hałas rzędu 66,7 dB. Natomiast w wyniku pomiarów w Borowie ruch pojazdów o średnim natężeniu 111 poj/h i znaczącym 4,5% udziale pojazdów ciężkich w ogólnym strumieniu ruchu powoduje hałas rzędu 60,1 dB. Zabudowa w obszarze badania była obustronna o charakterze zwartym zlokalizowana ok. 7,0-9,0 m od krawędzi jezdni. W strefie oddziaływania znajdowało się 14 budynków jedno i wielorodzinnych. W obydwu punktach badawczych stwierdza się, wg. subiektywnej klasyfikacji uciążliwości akustycznej opracowanej przez Państwowy Zakład Higieny, że następuje średnia uciążliwość (na granicy lub niewielkie przekroczenia norm).

5.9.7 Zagrożenia pochodzenia antropogenicznego i biotycznego lasów

Na obszarze gminy Borów lasy i zadrzewienia zajmują zaledwie 5,5%. Lasy koncentrują się głównie w południowo-zachodniej części gminy. Zgodnie z mapą sozologiczną dla woj. Dolnośląskiego lasy na obszarze gminy Borów sklasyfikowane zostały do klasy słabo uszkodzonych, natomiast za ich degradację odpowiedzialne są głównie czynniki antropogeniczne.⁹

Obserwowane są zjawiska degradacji przyrodniczej łąk i pastwisk. W wielu przypadkach odpowiada za to ekspansja drzew i sukcesja przyrodnicza niektórych gatunków roślin, zniekształcająca pierwotną szatę roślinną. Znaczna część lasów w wyniku oddziaływania gazów i pyłów ma uszkodzone drzewostany. Są one również zagrożone przez wiele czynników biotycznych (szkodliwe owady, pasożytnicze grzyby) jak również abiotycznych (oddziaływania zanieczyszczeń gazowych i pyłowych).

Do najpoważniejszych zagrożeń dla flory i fauny należeć mogą działania zwiększające intensywność gospodarki leśnej w formie nadmiernych wycinek, bądź utrzymywaniu niskiego wieku rębności. Ponadto do zagrożeń zaliczyć można osuszanie podmokłych fragmentów lasów, bądź też zagrożenia typu antropogenicznego, takie jak kreowanie dzikich wysypisk śmieci i niekontrolowana ekspansja turystyki.

⁹ GUGiK, Mapa Sozologiczna, arkusz: 47-C, 47-D, 59A, Białystok: OPGK Białystok, 1999;

5.9.8 Zagrożenie powodziowe

Zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego i mapami ryzyka powodziowego, dostępnymi na Hydroportalu Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie¹⁰, w granicach obszaru objętego Studium i przedmiotową prognozą występują obszary szczególnego zagrożenia powodziowego w tym:

- obszar szczególnego zagrożenia powodzią, gdzie prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10%;
- obszar szczególnego zagrożenia powodzią, gdzie prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1%;
- obszary między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano wał przeciwpowodziowy, a także wyspy i przymuliska, o których mowa w art. 224 ustawy Prawo wodne, stanowiące działki ewidencyjne.

Dodatkowo występują:

- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2%;
- obszary narażone na zalanie w przypadku całkowitego zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego.

Należy zwrócić szczególną uwagę na tereny objęte obszarem szczególnego zagrożenia powodzią, na których (zgodnie z Ustawą Prawo Wodne) zagospodarowanie przestrzenne wymaga uzgodnienia z organem Wód Polskimi. W zakresie ochrony przeciw potencjalnymi powodzią, w tym ochronę wałów przeciwpowodziowych zakazuje się wykonywania robót i czynności, które mogą potencjalnie wypłynąć na szczelność i stabilność wałów, między innymi prowadzenia robót i czynności ingerujących w konstrukcję wału, wykonywania na wałach przeciwpowodziowych obiektów nie związanych z nim funkcjonalnie, czy wykonywania obiektów budowlanych, kopania studni, sadzawek, dołów oraz rowów w odległości mniejszej niż 50 m od stopy wału. Ponadto zakazuje się działalności mogącej doprowadzić do zanieczyszczenia wód, a mianowicie: gromadzenia ścieków, odchodów zwierzęcych, środków chemicznych, substancji lub materiałów prowadzących do zanieczyszczenia oraz odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, w szczególności ich składowania. Omawiane obostrzenia wynikają z faktu, że nowa zabudowa na obszarach zagrożonych powodzią może powodować zmniejszanie możliwości retencyjnych gruntu.

Obszary szczególnego zagrożenia powodzią w gminie Borów występują wzdłuż w północno-zachodniej i centralnych częściach gminy, w obrębach: Brzoza, Boguszyce, Bartoszowa, Brzezica, Borów, Piotrków Borowski, Opatowice, Jelenin, Ludów Śląski, Świnobród, tuż przy korycie rzek Ślęzy i Małej Ślęzy oraz w południowej części gminy w obrębie Zielenice, przy korycie rzeki Małej Ślęzy. Obszary szczególnego zagrożenia powodzią w zdecydowanej większości obejmują tereny niezabudowane, tj. obszary rolnicze, leśne oraz użytki zielone. Tylko w kilku miejscach wkraczają na granice terenów zabudowanych i planowanych do zabudowy. W tych przypadkach zapisy Studium wprowadzają ustalenia mające na celu minimalizację negatywnych skutków powodzi i dokładne wymogi techniczne realizacji budynków. Na etapie tworzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Studium zaleca wprowadzanie zakazu zabudowy.

5.9.9 Ryzyko wystąpienia poważnych awarii

Na omawianym obszarze nie występują nadzwyczajne źródła zagrożeń środowiska i zdrowia ludzi, ani też obiekty zagrażające środowisku.

¹⁰ Hydroportal Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie [online:] <https://isok.gov.pl/hydroportal.html>;

6. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji zmianie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

W przypadku braku realizacji ustaleń niniejszego projektu Studium szacuje się, że na obszarze gminy nie powinny zajść gwałtowne zmiany poszczególnych składowych środowiska, jak również jakość środowiska przyrodniczego nie ulegnie znacznemu pogorszeniu. Projekt Studium wyznacza wyraźnie mniejszą powierzchnię obszarów przeznaczonych pod zabudowę w porównaniu do dotychczasowo obowiązującego studium. Dotyczy to przede wszystkim terenów zabudowy mieszkaniowej i terenów zabudowy przemysłowej, pozostawiając je w dotychczasowym użytkowaniu, głównie rolniczym. Ograniczenie powierzchni terenów, przewidzianych pod realizację zabudowy, przyczyni się jednocześnie do większej ochrony zasobów środowiska, które w przypadku omawianego projektu Studium podtrzymują dotychczasowe użytkowanie, np. rolnicze, bądź w postaci terenów zielonych.

Dodatkowo w projekcie Studium wprowadzone zostały postulaty dotyczące ograniczania negatywnego oddziaływania na środowisko, ochrony zasobów naturalnych czy zielonej i błękitnej infrastruktury. Mając na uwadze współczesne wyzwania ekologiczne, środowiskowe oraz konieczność sprostania zmianom klimatycznym wprowadzony został dodatkowy podrozdział dot. tego tematu. W części tej wprowadzone zostały postulaty dotyczące m. in. kształtowania terenów zielonych, kształtowania zabudowy, sposobów zagospodarowania wód czy wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

W przypadku braku realizacji niniejszego projektu obowiązywać będą dotychczasowe, niezaktualizowane i nieregulujące tych kwestii zapisy obowiązującego studium. W zakresie form ochrony przyrody projekt Studium podtrzymuje dotychczasowe obszary, objęte ochroną, jak również w bardziej szczegółowy sposób wyznacza i wprowadza zapisy dla m.in. stanowisk ochrony zwierząt czy siedlisk przyrodniczych. Dokument ma również na celu uporządkowanie gospodarki przestrzennej na obszarze gminy oraz niwelację kolidujących ze sobą kierunków rozwoju przestrzennego. Na podstawie bilansu terenów przeznaczonych pod zabudowę, przeprowadzonego na etapie projektowym, dokument zakłada ograniczenie ekspansji zabudowy na tereny rolnicze poprzez ograniczenie mieszkaniowych oraz przemysłowych kierunków w zagospodarowaniu przestrzennym. Wytyczone dotychczas obszary, głównie pod mieszkalnictwo i aktywność gospodarczą, zostały zweryfikowane w sposób odpowiadający racjonalnemu kształtowaniu przestrzeni w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej zabudowy. W efekcie, zastosowanie niniejszej metody powoduje zmniejszenie obciążenia środowiska poprzez nadmierną eksploatację powierzchniową oraz intensyfikację zużycia energii.

7. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Na obszarze gminy nie występują aktualnie obszary oraz obiekty, które generują, bądź obciążone są ryzykiem stworzenia wysokiego zagrożenia dla środowiska, w tym przedsięwzięcia mogące oddziaływać na środowisko. Na obszarze gminy występują jednak obiekty i obszary, które w istotny sposób wpływać mogą na jakość środowiska przyrodniczego, zarówno w obszarze, generującym uciążliwości, jak i w jego bezpośrednim otoczeniu. Obszary te związane są przede wszystkim z produkcją rolną, odkrywkową eksploatacją czy infrastrukturą drogową. W projekcie Studium ograniczono inwestycje, które mogłyby wpłynąć negatywnie na stan środowiska przyrodniczego, zwłaszcza w obszarach przeznaczonych pod rozwój zabudowy mieszkaniowej, bądź mieszkaniowo-usługowej. W przypadku obszarów przewidzianych pod rozwój zabudowy usługowej bądź aktywności gospodarczej częściowo wprowadzono ograniczenia dot. lokalizacji przedsięwzięć mogących

oddziaływać na środowisko w poszczególnych stopniach i dla poszczególnych funkcji (np. dla terenów o dominującej funkcji usługowej wprowadzono zalecenie lokalizacji usług z wyłączeniem inwestycji, które mogą zawsze znacząco, bądź potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Na terenach przeznaczonych pod produkcję zakazano ponadto lokalizacji zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii przemysłowych.

Wśród obszarów, które mogą powodować pogorszenie składowych środowiska, przewidzianych pod zagospodarowanie w projekcie Studium, znajdują się:

- tereny dominującej zabudowy produkcyjnej, składów i magazynów, zabudowy usługowej oraz obsługi produkcji w gospodarstwach rolnych, (tereny PRU), znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie terenów mieszanych o dominującej zabudowie mieszkaniowo-usługowej i zagrodowej (tereny MM),
- tereny dominującej zabudowy produkcyjnej, składów i magazynów oraz zabudowy usługowej (tereny PU), o znacznych powierzchniach, tworzących strefy aktywności gospodarczej zlokalizowane w obrębach Borów, Boreczek i Borek Strzeliński,
- teren powierzchniowej eksploatacji (PG) w Rochowicach.

Ewentualne, istniejące i przyszłe obiekty usytuowane na tych terenach powodować mogą wzrost emisji zanieczyszczeń atmosferycznych, zanieczyszczeń powierzchniowych, wzrost produkcji ścieków przemysłowych, wzrost produkcji odpadów oraz przyczynić się do trwałego przekształcenia gruntów. Na terenie powierzchniowej eksploatacji w Rochowicach nadal dochodzić będzie do zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego pyłem, emisji drgań pochodzenia wydobywczego oraz emisji hałasu. Poziom poszczególnych zanieczyszczeń uzależniony jest jednak od rodzaju prowadzonej działalności gospodarczej, rodzaju zastosowanej technologii produkcji, przyjętego sposobu gospodarki odpadami, czy wprowadzonymi działaniami mającymi na celu rekompensatę przyrodniczą. Współczesna działalność gospodarcza poprzez rozwój technologiczny i cywilizacyjny oraz coraz większą świadomość ekologiczną charakteryzuje się relatywnie niskim poziomem negatywnego oddziaływania na środowisko.

Dodatkowo w projekcie Studium wprowadzone zostały zalecenia dotyczące rodzaju prowadzonej działalności oraz szereg zapisów i zaleceń o charakterze proekologicznym. Wśród nich pojawiły się następujące zalecenia w zakresie obszarów oraz zasad ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu, w tym krajobrazu kulturowego:

- zaleca się wprowadzić ograniczenia prowadzonych działalności, które nie powinny powodować ponadnormatywnych obciążeń środowiska uciążliwościami w zakresie hałasu, wibracji, emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych, pola elektromagnetycznego;
- zaleca się wprowadzić ograniczenia emisji substancji powodujących ryzyko w glebie, ziemi lub wodzie w sposób powodujący szkodę w środowisku;
- zaleca się utrzymać wysoki udział wskaźnika minimalnej powierzchni terenów rekreacyjno-wypoczynkowych przypadających na zabudowę mieszkaniową, w skali gminy na poziomie minimalnym 1,03;
- zaleca się zachowanie istniejących zadrzewień zgodnie z klasyfikacją gruntów na terenach o nieleśnych kierunkach zagospodarowania przestrzennego;
- zaleca się wprowadzić szpalery drzew jako elementy kompozycji urbanistycznej;
- zaleca się wprowadzić zielen separującą w miejscach konfliktowego zagospodarowania w celu odsunięcia zabudowy od potencjalnego emitora zanieczyszczeń;
- zaleca się zachowanie biologicznej obudowy śródlądowych wód powierzchniowych o szerokości zapewniającej ochronę wartości przyrodniczych zasobów wodnych, przy jednoczesnym uwzględnieniu wymagań art. 232 ust. 1 i art. 233 ust. 1 ustawy Prawo wodne w zakresie ograniczeń w groźeniu nieruchomości przyległych do publicznych śródlądowych wód powierzchniowych,

przechodzenia przez te obszary oraz potrzeb wykonywania robót związanych z utrzymaniem wód;

- zaleca się separować obszary zabudowy podlegającej ochronie przed hałasem od infrastruktury transportowej poprzez wprowadzenie stref buforowych między obszarami zabudowy podlegającej ochronie przed hałasem od infrastruktury transportowej, w szczególności poprzez planowanie w bezpośrednim sąsiedztwie drogi wojewódzkiej i linii kolejowej zabudowy usługowej lub odsunięcie linii zabudowy;
- w zakresie Jednostek Zielonej Infrastruktury:
 - zapewnienia odpowiednich stosunków wodnych poprzez dostosowanie systemu melioracyjnego do nowych warunków zagospodarowania oraz poprzez zachowanie naturalnego poziomu retencji przy zmianie przeznaczenia,
 - separowania obszarów zabudowy podlegającej ochronie przed hałasem od zwartych kompleksów zabudowy produkcyjnej lub usługowej → w planie miejscowym postuluje się wprowadzenie stref buforowych o minimalnej szerokości 50 m między obszarami zabudowy podlegającej ochronie przed hałasem od zabudowy produkcyjnej lub usługowej w ramach zwartych kompleksów, w szczególności poprzez odsunięcie linii zabudowy lub zagospodarowanie zielenią
 - separowania obszarów zabudowy podlegającej ochronie przed hałasem od zabudowy związanej z potencjalną emisją fetoru → w planie miejscowym postuluje się wprowadzenie stref buforowych o minimalnej szerokości 50 m między obszarami zabudowy podlegającej ochronie przed hałasem od zabudowy związanej z potencjalną emisją fetoru, w szczególności poprzez odsunięcie linii zabudowy lub zagospodarowanie zielenią
 - zachowania odpowiednich proporcji między publicznymi obszarami zieleni a zabudową mieszkaniową, produkcyjną i usługową,
 - połączenia Jednostek Zielonej Infrastruktury systemem tras rowerowych,
 - zachowania istniejących cieków i zbiorników wodnych,
 - zachowania obszarów zapewniających wysoką zdolność retencyjną, w szczególności mokradła, bagna, trzęsawiska, mszary, tofowiska,
 - zachowania i uzupełnienia zadrzewień wzdłuż cieków, dróg i miedz,
 - zapewnienia ciągłości korytarzy migracyjnych wzdłuż rzek i potoków i zachowania naturalnych procesów przyrodniczo-środowiskowych lub nasadzeń zielenią wysoką gatunkami rodzimymi → w planie miejscowym postuluje się wprowadzenie stref buforowych o minimalnej szerokości 10 m między obszarami zabudowy a rzekami i potokami, w szczególności poprzez wyłączenie możliwości zabudowy, odsunięcie linii zabudowy lub zagospodarowanie zielenią.

Dodatkowo w projekcie zmiany studium postuluje się ograniczanie negatywnego wpływu zagospodarowania na zmiany klimatyczne. Współcześnie obserwuje się coraz więcej zagrożeń związanych ze zmianami klimatu. Szczególną rolę w łagodzeniu tych zmian odgrywa planowanie przestrzenne, które poprzez lokalne działania wpływa na globalne tendencje. Zmiany klimatu dotyczą głównie elementów takich jak: temperatura, wilgotność, ilość opadów, kierunki wiatrów. Niezrównoważone zabudowywanie i użytkowanie gruntów mogą prowadzić do fal upałów, powodzi błyskawicznych, a z drugiej strony suszy i niedoborów wody. Są to ekstremalne zjawiska pogodowe wpływające na składowe elementy kształtujące zrównoważony rozwój. Wytyczne te przyczynić mogą się do bardziej świadomego i zrównoważonego rozwoju gminy. W związku z tym z zakresie zasad ochrony środowiska pojawiły się m.in. zapisy dotyczące adaptacji do zmian klimatu. Zaleca się wobec tego:

- tworzyć system gospodarowania wodami opadowymi i podnosić pojemność retencyjną (zagospodarowanie wód deszczowych w miejscu ich opadu) poprzez zachowanie i kształtowanie wysokiego udziału powierzchni biologicznie czynnej,

- wprowadzać i maksymalizować udział zieleni oraz niekubaturowych elementów zagospodarowania przestrzeni publicznych, w tym niecek retencyjnych, fontann, źródeł ulicznych, kurtyn wodnych,
- dywersyfikować formy zieleni (przydomowa, przyuliczna, osiedlowa, skwery, parki, lasy, etc.) oraz ich wzajemne powiązania,
- rozwijać rozwiązania w zakresie błękitnej i zielonej infrastruktury, zarówno w skali gminnej jak i miejscowej,
- ochraniać obszary o wysokich walorach przyrodniczych,
- kształtować kompaktowe osiedla mieszkaniowe z katalogiem obsługujących funkcji usługowych, zmierzające do redukcji zmotoryzowanych przemieszczeń indywidualnych,
- przystosować obszary komunikacyjne i przestrzenie publiczne do zmian klimatu, m.in. poprzez zagospodarowanie zielenią dającą cień w upalne dni oraz zachowującą wartość retencyjną gruntów w sąsiedztwie,
- promować inwestycje na obszarach już zainwestowanych (*brownfields*) oraz rekultywację terenów,
- dywersyfikację energetyczną w oparciu o odnawialne źródła energii,
- promocję budownictwa ekologicznego,
- kształtować świadomość o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu i możliwymi ich rozwiązaniami w planowaniu przestrzennym.

Odrębną część projektu Studium stanowią wytyczne dot. pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych oraz wdrażania zielonej energii na obszarze gminy. Wprowadzono regulacje dot. możliwości realizacji energetyki z promieniowania słonecznego. Dopuszczono realizację farm fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej większej niż 500 kW, wyznaczając na obszarze gminy obszary potencjalnej lokalizacji takowych obiektów. Dopuszczenie tego typu obszarów pozowoli gminie w przyszłości ograniczyć konsumpcję energii konwencjonalnej na rzecz energetyki odnawialnej i stopniowo prowadzić transformację energetyczną. Ocenę potencjalnych inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii przeprowadzono w Rozdziale 9 Podrozdziale 9.2.

8. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Na obszarze gminy występuje jeden obszary objęty formą ochrony przyrody, wymienioną w Ustawie o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 880). Dzięki objęciu ochroną tego obszaru, świat roślinny gminy Borów urozmaicony jest o rzadkie i zagrożone gatunki. Specjalny Obszar Ochrony Natura 2000 „Ludów Śląski” PLH020073 w granicach gminy Borów charakteryzuje się niskim poziomem przekształcenia i wciąż odznacza się wysoką wartością środowiskową. W większości jest to obszar łąkowy. W omawianym projekcie Studium łąki i zadrzewienia pozostawione zostają w dotychczasowym użytkowaniu. Biorąc pod uwagę prawną ochronę tego obszaru oraz jego inwentaryzację, w jego granicach nie odnotowano dotychczas znaczących zmian ani przekształceń środowiska naturalnego, wobec czego nie przewiduje się, że w przyszłości mogą nastąpić zaburzenia stanu i jakości środowiska naturalnego w ścisłych granicach obszaru chronionego na podstawie ustawy o ochronie przyrody.

Zgodnie z mapą sozologiczną na obszarze Natura 2000, jak i w jego bezpośrednim otoczeniu nie zidentyfikowano źródeł zagrożeń, które w wyraźnym stopniu przyczynić mogłyby się do pogorszenia jakości środowiska przyrodniczego. Wśród obszarów łąkowych oraz użytkowanych rolniczo rozpoznano wyłącznie antropogeniczne źródła zagrożeń, związane najprawdopodobniej z takimi działaniami jak: zanieczyszczenia powierzchniowe gleb oraz wód, czy napływ zanieczyszczeń

powietrza z obszaru gminy. Lasy na obszarze gminy sklasyfikowane zostały do grupy lasów słabo uszkodzonych. W projekcie Studium nieliczne ekosystemy leśne podtrzymane zostały w dotychczasowej formie. Dodatkowo część obszarów przeznaczona została pod zalesienie. Zapisy Studium umożliwiają dolesienia na terenach rolnych z wyłączeniem terenów w granicach Specjalnego Obszaru Ochrony Natura 2000 „Ludów Śląski”.

Poza obszarami zainwestowanymi na obszarze gminy prowadzona jest intensywna gospodarka rolna. Biorąc pod uwagę podtrzymanie dotychczasowej ochrony środowiska oraz bardzo niski stopień przekształcenia obszarów istotnych pod kątem przyrodniczym należy oszacować, że realizacja zapisów projektu Studium niewpływanie na pogorszenie stanu środowiska. Wraz z zapisami dot. kształtowania zielonej i niebieskiej infrastruktury, ochrony środowiska oraz adaptacji do zmian klimatu realizacja projektu omawianego dokumentu z pewnością skutkować będzie poprawą jakości i stanu ekosystemu oraz środowiska gminy.

Do najpoważniejszych zagrożeń dla flory i fauny na obszarze gminy należą:

- intensywna gospodarka leśna - nadmierna trzebież, utrzymywanie niskiego wieku rębności, wycinanie podszytu, usuwanie posuszu,
- osuszanie podmokłych fragmentów lasów,
- inwestycje związane z regulacją cieków,
- naturalna sukcesja w wyniku zaprzestania użytkowania fitocenozy łąkowych i pastwiskowych,
- osuszanie łąk podmokłych i turzycowisk,
- zaorywanie łąk,
- eksploatacja surowców mineralnych,
- zanieczyszczenia wód powierzchniowych ściekami komunalnymi,
- dzikie wysypiska śmieci,
- niekontrolowana turystyka¹¹.

Obszar gminy współcześnie charakteryzuje się umiarkowaną dynamiką przekształceń, zwłaszcza w kierunku zagospodarowania o wyższej intensywności. Niski poziom zurbanizowania gminy oraz sukcesywny spadek liczby mieszkańców dotychczasowo nie zwiększyły znacząco tej dynamiki. Nie zaobserwowano również wysokiej presji inwestycyjnej do realizacji nowej zabudowy. Powstała dotychczas zabudowa to w większości niskointensywną zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, realizowana głównie na wolnych działkach budowlanych w pobliżu istniejącej zabudowy. Wyznaczone w obowiązującym dotychczas studium oraz w planach miejscowych obszary, przeznaczone pod realizację osiedli zabudowy mieszkaniowej, np. w Borowie, Boreczku i Borku Strzelińskim, nie zostały dotychczas całkowicie skonstruowane, jak również nie zaobserwowano w nich wysokiego zainteresowania realizacją nowej zabudowy. Analizowany projekt Studium w większości podtrzymuje dotychczasowe przeznaczenie terenów, stąd zakłada się, że przewidziane w nim funkcje nie spowodują istotnej zmiany składowych środowiska. Dotychczasowe tereny przewidziane pod zabudowę uległy znacznemu pomniejszeniu.

9. Ocena rozwiązań funkcjonalno – przestrzennych

Obszar opracowania Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego obejmuje całą gminę. Zgodnie z art. 9 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego sporządza się w celu określenia polityki przestrzennej gminy, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego.

¹¹ Opracowano na podstawie standardowych formularzy danych Natura 2000;

Ustalenia projektu Studium zostały pogrupowane w IV działach. W dziale I. „Wstęp” zawarta została semantyka zewnętrzna odnosząca się do podstawy prawnej sporządzania Studium oraz określono główne cele sporządzanego dokumentu. W dziale II. „Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego” zawarte zostały informacje na temat obecnej struktury funkcjonalno-przestrzennej, w kontekście uwarunkowań środowiskowych, ekonomicznych i społecznych. W dziale III. „Kierunki zagospodarowania przestrzennego” wskazano ramy rozwoju funkcjonalno-przestrzennego, a w dziale IV. „Synteza i uzasadnienie” dokonano podsumowania oraz wskazano powiązania wynikowe między częścią uwarunkowań oraz kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Za wiodący cel projektu Studium uznano zapewnienie zrównoważonego rozwoju gminy w oparciu o nowoczesne sposoby gospodarowania potencjałem materialnym i społecznym. Zakładają one dążenie w kierunku rozwoju mieszkalnictwa wraz z towarzyszącymi usługami i zapleczem społecznym oraz wzrostu aktywności gospodarczej na obszarze gminy, a także rozwoju usług turystycznych w granicach zwartych układów przestrzennych poszczególnych jednostek urbanistycznych. Istotnym celem jest utrzymanie wysokich walorów środowiskowych i krajobrazowych gminy. Cele te realizowane są w projekcie Studium przez wyznaczenie terenów pod rozwój różnego typu kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Na obszarze gminy przewiduje się następujące wiodące kierunki polityki przestrzennej:

- rozwój systemu osadniczego w oparciu o istniejące struktury przestrzenne obszarów zainwestowanych w strefach dominującej funkcji mieszkaniowo-usługowej, zagrodowej oraz mieszkaniowej,
- aktywizacja ekonomiczna w oparciu o funkcje mieszane, lokalizowane na terenach o dogodnych warunkach komunikacyjnych w strefach aktywności ekonomicznej o przewadze funkcji usługowych i produkcyjnych,
- ochrona środowiska w oparciu o narzędzia z zakresu ochrony przyrody, w tym obiekty i obszary o ustanowionej formie ich ochrony,
- ochrona wartości kulturowych w oparciu o narzędzia z zakresu ochrony zabytków i dziedzictwa kulturowego, w tym strefy ochrony konserwatorskiej,
- modernizacja i korekty przebiegu dróg,
- modernizacja i rozwój infrastruktury technicznej,
- rozwój energetyki odnawialnej związanej z możliwością lokalizowania farm fotowoltaicznych,
- wykorzystanie zasobów surowców naturalnych gminy w oparciu o istniejące punkty eksploatacji,
- rozwój produkcji rolnej na terenach rolniczej przestrzeni produkcyjnej,
- zachowanie istniejących zasobów leśnych z dopuszczeniem zalesień,
- zwiększenie dostępności przestrzeni i usług publicznych dla osób ze szczególnymi potrzebami,
- rozwój turystyki i aktywizacja obszaru poprzez wykorzystanie zasobów dziedzictwa kulturowego i krajobrazu.

W projekcie Studium wskazano następujące kierunki zmian w przeznaczaniu terenów:

- **MM** – Tereny zabudowy mieszanej o dominującym przeznaczeniu mieszkaniowo-usługowym i zagrodowym
- **U** – Tereny dominującej zabudowy usługowej
- **PRU** – Tereny dominującej zabudowy produkcyjnej, składów i magazynów, zabudowy usługowej oraz obsługi produkcji w gospodarstwach rolnych
- **PU** – Tereny dominującej zabudowy produkcyjnej, składów i magazynów oraz zabudowy usługowej
- **PG** – Tereny eksploatacji górniczej
- **US** – Tereny sportu i rekreacji
- **Z** – Tereny zieleni
- **ZD** – Tereny ogrodów działkowych

- **ZC** – Tereny cmentarzy
- **ZO** – Tereny zieleni ochronnej ekosystemu Ślęzy i Małej Ślęzy
- **ZL** – Tereny lasów
- **R** – Tereny rolnicze
- **WS** – Tereny śródlądowych wód powierzchniowych
- **IT** – Tereny infrastruktury technicznej,
- **KK** – Tereny komunikacji kolejowej
- **KD** – Tereny komunikacji drogowej

W projekcie Studium określono wskaźniki i parametry kształtowania zabudowy dla każdego kierunku zmian w przeznaczeniu, przypisanego do z wyżej wymienionych terenów. Ponadto w zakresie ochrony środowiska i jego zasobów określono m. in.:

- strefy ochrony sanitarnej wokół cmentarzy,
- obszary i tereny górnicze,
- strefy ochronne ujęć wód,

W zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej wprowadzono ochronę konserwatorską obszarów i obiektów podzieloną na dwie polityki przestrzenne – strefową oraz punktową, wprowadzono:

- strefę „A” ścisłej ochrony konserwatorskiej,
- strefę „B” ochrony konserwatorskiej zabytkowych układów przestrzennych,
- strefę „W” ścisłej ochrony konserwatorskiej zabytków archeologicznych,
- strefę „OW” ochrony konserwatorskiej zabytków archeologicznych.
- obiekty w rejestrze zabytków,
- obiekty w wykazie zabytków,
- stanowiska arachnologiczne w rejestrze zabytków,
- stanowiska arachnologiczne,

Pod względem kierunków rozwoju systemów komunikacji, projekt Studium zakłada uporządkowanie systemu funkcjonalno-przestrzennego w sąsiedztwie istniejącego układu drogowego. Główną osią rozwoju układu komunikacyjnego w sporządzanym dokumencie jest istniejąca sieć dróg transportu kołowego oparta o drogę wojewódzką nr 395 oraz uzupełniające ją drogi powiatowe i gminne. W projektowanym dokumencie zakłada się również przyszłościowy rozwój układu transportowego oparty o wprowadzone rezerwy terenowe pod komunikację – w postaci drogowego obejścia drogi wojewódzkiej nr 985 w miejscowościach Borek Strzeleński i Michałowice. Pozostała struktura komunikacyjna w gminie pozostawiona została w projekcie Studium bez zmian.

W zakresie kierunków rozwoju infrastruktury technicznej projekt zmiany Studium zakłada dalszy rozwój i modernizację urządzeń i sieci infrastruktury technicznej o charakterze dystrybucyjnym. Wytyczne i zalecenia w dotyczące podsystemów: wodociągu, kanalizacji, elektroenergetyki, telekomunikacji, gazownictwa, ciepłownictwa i gospodarki odpadami, odniesiono głównie do przepisów odrębnych, w szczególności ustawowych nakazów i dopuszczeń odnoszących się indywidualnie do każdego z podsystemów.

W odniesieniu do kierunków i zasad kształtowania rolniczej przestrzeni produkcyjnej projekt Studium zakłada dalszy rozwój rolnictwa na całym obszarze przestrzeni rolniczej gminy. Z uwzględnieniem dalszej restrukturyzacji procesu produkcji rolniczej jak i przetwórstwa rolniczego, utrzymania dominującego charakteru produkcji rolnej na obszarze większości obrębów i koncentracji zabudowy obsługującej rolnictwo na terenach zabudowy produkcyjnej, składów i magazynów, zabudowy usługowej oraz obsługi produkcji w gospodarstwach rolnych (tereny PRU). Tereny R także dopuszczają potencjalną realizację nowej zabudowy obsługi produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych oraz ogrodnictwa.

Pod względem kształtowania leśnej przestrzeni produkcyjnej projekt Studium zakłada dalszy rozwój leśnictwa na całym obszarze przestrzeni leśnej gminy. Zachowania oraz wprowadzania ciągłości ekosystemów leśnych poprzez zachowanie istniejących użytków leśnych, rekreacyjne wykorzystanie lasów poprzez realizację urządzeń turystycznych z parkingami leśnymi (miejsca wypoczynku), dróg leśnych (w tym szlaków turystycznych i ścieżek rowerowych), zgodnie z ustawą o lasach. Dodatkowo, dopuszczono zalesienie gleb o niskich klasach bonitacyjnych V-VI (z wyłączeniem Specjalnego Obszaru Ochrony 2000 „Ludów Śląski”) oraz gleb na stokach o średnich spadkach powyżej 15% (z wyłączeniem obszarów chronionych, których przedmiotem są nieleśne fragmenty przyrody).

Sporządzając projekt Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Borów wzięto pod uwagę różne aspekty ochrony środowiska. Przygotowano zapisy ustaleń w taki sposób, by w jak największym stopniu ograniczyć negatywne skutki oddziaływania proponowanych form użytkowania na środowisko naturalne, a także na zdrowie i życie mieszkańców.

9.1 Ocena planowanego zagospodarowania na terenach położonych poza granicami obszarów chronionych na mocy ustawy o ochronie przyrody

Na terenach położonych poza granicami obszaru chronionego na mocy ustawy o ochronie przyrody w projekcie Studium zidentyfikowano nieliczne stanowiska zwierząt i roślin chronionych oraz siedliska przyrodnicze. Wszystkie stanowiska chronionych gatunków zwierząt i roślin oraz siedlisk przyrodniczych zlokalizowane są na terenach leśnych, użytkach rolnych bądź zbiornikach wodnych i ciekach. Tym samym nie znajdują się w granicach i bezpośrednim otoczeniu terenów przywidywanych pod zainwestowanie.

Ponadto, aby ograniczyć potencjalny wpływ planowanego zainwestowania na ekosystem zwierząt i roślin projekt Studium postuluje, aby w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wprowadzać zagospodarowanie, w ramach którego zamierzenia inwestycyjne i prowadzona działalność nie będą stanowić zagrożenia wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań na stanowiska zwierząt i roślin chronionych oraz siedlisk przyrodniczych. Dla większości terenów, na których stwierdzono występowanie ww. cennych gatunków, bądź siedlisk przyrodniczych nie przewiduje się zmiany dotychczasowego przeznaczenia. Wymienione powyżej stanowiska oraz siedliska stanowią wartość naturalną, którą jednoznacznie usankcjonowano w ramach projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Projekt Studium wprowadza w obrębie i sąsiedztwie nagromadzenia gatunków chronionych kierunki przyrodnicze (leśne, bądź rolne). Tym samym, w ramach oceny oddziaływania zaplanowanych w projekcie Studium kierunków zmian w przeznaczeniu i zagospodarowaniu na florę i faunę, nie wskazuje się negatywnego oddziaływania na istniejące formy ochrony tego elementu przyrody. Poszczególne oddziaływania na formy ochrony przyrody ocenione zostały w Rozdziale 11 Podrozdziale 11.2.

9.2 Ocena oddziaływania zaplanowanych obszarów, na których rozmieszczone będą urządzenia fotowoltaiczne wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych o mocy zainstalowanej większej niż 500 kW

W granicach gminy Borów zaplanowano rozwój odnawialnych źródeł energii, w postaci farm fotowoltaicznych, wykorzystujących promieniowanie słoneczne do produkcji energii elektrycznej wraz z niezbędną do ich funkcjonowania infrastrukturą techniczną. W projekcie Studium wskazano, wobec tego obszary, na których mogą być rozmieszczone urządzenia fotowoltaiczne o mocy zainstalowanej większej niż 500 kW, których lokalizację poprzedziła analiza uwarunkowań techniczno-środowiskowych dla tego typu przedsięwzięć. Ponadto, zgodnie ze znowelizowanymi przepisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, na pozostałych terenach panele fotowoltaiczne będą mogły być realizowane:

- na gruntach rolnych stanowiących użytki rolne klas V, VI, VIz i nieużytki jako wolnostojące urządzenia fotowoltaiczne o mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 1000 kW,
- na terenach przewidzianych pod zabudowę jako urządzenia techniczne zamontowane na budynkach,
- mikroinstalacje, czyli wolnostojące jak i zamontowane na budynkach urządzenia fotowoltaiczne o mocy nieprzekraczającej 50 kW.

W procesie wyznaczania obszarów przewidzianych pod potencjalny rozwój farm fotowoltaicznych wzięto pod uwagę przede wszystkim aspekty środowiskowe, czyli obszary tworzące lokalny ekosystem: obszary objęte ochroną prawną, siedliska przyrodnicze, stanowiące miejsce zamieszkania dla wielu gatunków cennych zwierząt, chronione gatunki roślin i zwierząt oraz rzeki, ważniejsze ciek wodne, lasy. Projektowane obszary rozwoju farm fotowoltaicznych na terenach rolnych (R) wytyczone zostały na gruntach IV-VI klasy bonitacyjnej i nieużytkach, tworząc kompleksy o powierzchni nie mniejszej niż 1 ha. W kontekście ochrony walorów środowiskowych uwzględniano niezbędne bufory, zapewniające ochronę obszarów i gatunków zwierząt i roślin cennych przyrodniczo w odległościach co najmniej:

- 100 m od Specjalnego Obszaru Ochrony „Ludów Śląski”,
- 100 m od siedlisk przyrodniczych i stanowisk roślin chronionych.

Dodatkowo wyłączono obszary szczególnego zagrożenia powodzią.

Tym samym, z obszarów przewidzianych pod potencjalny rozwój farm fotowoltaicznych wyłączono istniejące i projektowane lasy (tereny ZL) oraz łąki, pastwiska i grunty orne w bezpośrednim sąsiedztwie rzek - ekosystemu Ślęzy i Małej Ślęzy (tereny ZO). Dodatkowo, lokalizację obszarów pod rozwój farm fotowoltaicznych na terenach rolnych oddalono o co najmniej 50 m od terenów przewidzianych pod zabudowę mieszkaniowo-usługową i zagrodową (MM), celem poprawnego odseparowania farm od terenów istniejącej i projektowanej zabudowy mieszkaniowej.

Obszary wskazane do rozwoju farm fotowoltaicznych ograniczone zostały do terenów rolniczych (R), ale także do terenów powierzchniowej eksploatacji (PG) i wybranych wielkopowierzchniowych terenów przeznaczonych pod zabudowę, w tym terenów związanych z przemysłem (PRU i PU), terenów usługowych (U) oraz terenów infrastruktury technicznej (IT). W projekcie Studium wprowadzono zapis wskazujący na zalecenie wyznaczania w planach miejscowych stref przejściowych w postaci terenów zieleni izolacyjnej bądź szpalerów drzew w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej. Umożliwi to znacznie lepszą ochronę obszarów zurbanizowanych i zminimalizuje ryzyko negatywnego oddziaływania wizualnego paneli fotowoltaicznych.

Możliwe oddziaływanie urządzeń fotowoltaicznych

Celem ograniczenia negatywnego wpływu farm fotowoltaicznych na migrujące gatunki zwierząt w projekcie Studium na etapie wyznaczania obszarów pod potencjalny rozwój urządzeń fotowoltaicznych zapewniono bufory i korytarze, umożliwiające bezpieczną wędrówkę, m. in. wzdłuż cieków wodnych, pomiędzy kompleksami leśnymi, bądź w miejscach, w których lokalizacja elektrowni stanowiłaby potencjalną przeszkodę. Dodatkowo w projekcie Studium wprowadzono zalecenie stosowania strefowania inwestycji umożliwiające swobodną wędrówkę zwierząt, które uwzględnione powinno być na etapie sporządzania planu miejscowego dla poszczególnych inwestycji. Dla potencjalnych obszarów lokalizacji omawianych urządzeń obowiązują ponadto strefy ochronne związane z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenów, tożsame z granicami terenów, na których mogą być lokalizowane. Wprowadzone ustalenia dotyczące rozlokowania farm fotowoltaicznych oraz obostrzenia z nimi związane przyczynią się do uzyskania balansu pomiędzy lokalnym ekosystemem, a bezpieczeństwem i komfortem życia mieszkańców,

jak również przyczynią się do ograniczenia konsumpcji energii pochodzącej ze źródeł konwencjonalnych na rzecz źródeł odnawialnych.

Szacuje się, że przy prawidłowej eksploatacji farmy fotowoltaiczne nie będą negatywnie wpływać na środowisko, a przy zastosowaniu współczesnych technologii oraz zabezpieczeń na urządzeniach fotowoltaicznych efekt ich oddziaływania zredukowany będzie do minimum. Energia elektryczna wytwarzana przez panele fotowoltaiczne jest energią czystą, przyjazną środowisku, odnawialną. Eksploatacja paneli fotowoltaicznych pozytywnie wpłynie na jakość powietrza atmosferycznego, bowiem podczas produkcji energii elektrycznej nie są generowane zanieczyszczenia, jak również panele fotowoltaiczne nie emitują do atmosfery szkodliwych gazów cieplarnianych. Dzięki realizacji elektrowni fotowoltaicznych, w tym również indywidualnych mikroinstalacji, w okresie długofalowym zredukowane zostanie wykorzystanie konwencjonalnych źródeł energii opartych na paliwach stałych. W szczególności opartych na węglu i emitujących do atmosfery szkodliwe gazy i pyły. Poprawa jakości powietrza pojawi się zarówno w wymiarze lokalnym (redukcja konwencjonalnych źródeł energii i ciepła), jak i globalnym (zwiększenie udziału produkcji energii ze źródeł odnawialnych). Ewentualne zanieczyszczenie powietrza i wpływ na środowisko związane będzie wyłącznie z etapem budowy farm fotowoltaicznych, w tym prowadzenia robót ziemnych i budowlanych. Będzie to oddziaływanie wyłącznie krótkotrwałe i o lokalnym zasięgu. W zakresie uciążliwości akustycznej nie przewiduje się, aby elektrownie fotowoltaiczne mogły trwale przyczynić się do pogorszenia lokalnego klimatu akustycznego. Ewentualny hałas generowany może być przez infrastrukturę towarzyszącą instalacjom fotowoltaicznym, w tym poprzez np. wentylatory czy chłodnice bądź maszyny budowlane na etapie budowy elektrowni.

Jednocześnie wskazać należy, że instalacje fotowoltaiczne nie stwarzają zagrożenia dla występujących pod nimi gleb i wód podziemnych, wobec czego proces likwidacji urządzeń nie wymagać będzie większych przedsięwzięć, mających na celu przywrócenie wartości użytkowych gleb na terenach, na których dotychczas zlokalizowane były farmy fotowoltaiczne. Współcześnie dąży się do zminimalizowania negatywnego odbioru wizualnego farm fotowoltaicznych, np. poprzez zwiększenie odstępów między rzędami paneli, wprowadzanie między pojedyncze instalacje elementów zieleni, czy również stosowanie rozwiązań hybrydowych, np. agrofotowoltaiki – systemów stanowiących synergię energetyki odnawialnej i rolnictwa (poprzez stosowanie takich konstrukcji urządzeń fotowoltaicznych, pod którymi możliwa jest aktywna gospodarka rolna, czy uprawa roślin). Jednym z negatywnych skutków realizacji farm fotowoltaicznych może być zmniejszenie powierzchni aktywnej biologicznie, powodujące np. wzrost temperatury przy powierzchni paneli i pod nimi. Nie jest to jednak oddziaływanie na tyle szkodliwe ze względu na niewielką powierzchnię zajęta przez konstrukcję paneli, odstęp między instalacjami, jak również kąt nachylenia paneli. Równocześnie wskazać należy, że realizacja potencjalnych urządzeń fotowoltaicznych nie będzie powodować zubożenia stosunków wodno-gruntowych, a w przypadku opadów woda deszczowa będzie swobodnie spływać po panelach i wsiąkać do gruntów. Jednocześnie poszczególne rzędy paneli rozmieszczone są zazwyczaj w kilkumetrowych odstępach, co umożliwi swobodny spływ wody deszczowej. Nie przewiduje się również, aby realizacja paneli przyczyniła się do wysuszenia gruntów ze względu na odstęp między rzędami paneli i kąt ich nachylenia. W przypadku częściowego zacienienia gruntów pod urządzeniami zachodzić będzie wolniejsze parowanie wody, co jednocześnie pozwoli na ograniczenie przesuszania gruntów. W przypadku, gdy grunty te porośnięte będą roślinnością trawiastą lub łąkową poprawi się absorpcja wód.

Przewiduje się, że wskazane w projekcie Studium obszary pod rozwój fotowoltaiki w granicach gminy Borów nie wpłyną negatywnie na lokalną faunę i florę. Rozwój farm fotowoltaicznych nie będzie miał znacznego negatywnego wpływu na lokalną faunę i florę, ponieważ lokalizację farm fotowoltaicznych wytyczono na obszarach położonych w bezpiecznej odległości od obszarów cennych przyrodniczo, jak i miejsc występowania licznych gatunków zwierzo- i roślin. Omawiane potencjalne lokalizacje farm wyznaczone zostały poza obszarami chronionymi, występującymi na terenie gminy, tj.

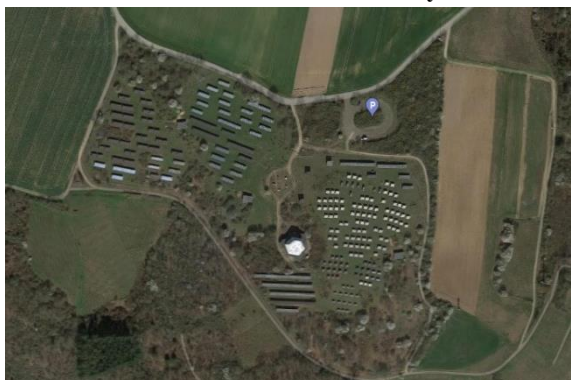
poza obszarem Natura 2000, poza siedliskami przyrodniczymi, gatunkami chronionych roślin. Obszary, na których rozmieszczone będą urządzenia fotowoltaiczne o mocy zainstalowanej większej niż 500 kW wyznaczone zostały również z uwzględnieniem zachowania buforów terenowych od rzek Ślęzy i Małej Ślęzy, z uwzględnieniem uwarunkowań terenowych, przestrzennych oraz środowiskowych. Na skutek wytypowania jedynie gruntów o niższych klasach bonitacyjnych (IV-VI) i nieużytków, wiele terenów rolnych wyłączonych z predysponowanych obszarów pod rozwój farm fotowoltaicznych, w projekcie Studium pozostawiono jako pasy umożliwiające będzie swobodna migracja zwierząt, jak również sukcesja przyrodnicza wzdłuż cieków wodnych.

Przewidziane w projekcie Studium obszary potencjalnego rozwoju urządzeń fotowoltaicznych w większości wyznaczone zostały na terenach rolnych, intensywnie użytkowanych poprzez aktywną gospodarkę rolną. Podkreślić należy, że gospodarka rolna stanowi również potencjalne zagrożenie dla środowiska (np. poprzez stosowanie sztucznych nawozów, pestycydów i środków ochrony roślin), w przeciwieństwie do produkcji energii z tego typu źródeł odnawialnych. Potencjalne oddziaływanie farm związane będzie ze zmniejszeniem się siedlisk lokalnego, pospolitego ptactwa bądź pozostałych gatunków zwierząt, przebywających na terenach rolnych. Obszar gminy jest zróżnicowany pod względem występujących tam gatunków zwierząt oraz siedlisk. Wskazane w studium tereny pod lokalizację farm fotowoltaicznych tworzyć mogą barierę dla przemieszczania się zwierząt, w związku z czym w studium wskazano na konieczność strefowania poszczególnych inwestycji. Poprzez rozdzielanie obszarowe inwestycji i tworzenie stref buforowych między instalacjami możliwa będzie swobodna wędrówka zwierząt. Ze względu na ograniczenia lokalizacyjne farm fotowoltaicznych, w tym odpowiednie odległości terenów przewidzianych pod lokalizację farm od ważnych obszarów chronionych, rzek, ważniejszych cieków wodnych oraz korytarzy ekologicznych wskazuje się, że przyszłe przedsięwzięcia nie będą negatywnie oddziaływać na te obszary, jak również nie zaburzą integralności tychże obszarów.

Realizacja inwestycji nie powinna wpłynąć negatywnie na gatunki płazów, gadów oraz niektóre gatunki zwierząt, w szczególności zwierzęta polne. Działalność rolnicza (tj. praca maszyn rolniczych, itp.) oraz stosowane środki ochrony roślin, pestycydy, jak również stosowane zabiegi agrotechniczne powodować mogą również zubożenie liczebności występujących na polach uprawnych gatunków. Praca maszyn rolniczych może ponadto odstraszać zwierzęta oraz wykluczać niektóre gatunki. Jednocześnie wskazuje się, że lokalizacja na terenach rolnych farm fotowoltaicznych może potencjalnie przyczynić się do zwiększenia udziału terenów zielonych, na obszarach dotychczas podlegających uprawom. W obrębie paneli fotowoltaicznych oraz pod nimi wykształcić mogą się bowiem liczne siedliska łąkowe, trawy i ziołorośla, które sprzyjać będą rozwinięciu się bioróżnorodności, np. owadów, ssaków czy ptaków. Miejsca pod panelami fotowoltaicznymi stanowić mogą ponadto dodatkowe kryjówki i żerowiska dla poszczególnych gatunków zwierząt, w szczególności miejsca te mogą być atrakcyjne dla gadów i płazów, ze względu na wzrost powierzchni porośniętej roślinnością trawiastą, bądź łąkową. Tereny pomiędzy instalacjami będą mogły stanowić również przestrzeń do swobodnej penetracji przez poszczególne gatunki gadów, płazów, owadów i ssaków, w tym na konstrukcjach urządzeń fotowoltaicznych mają możliwość wytworzyć się liczne gniazda ptaków oraz owadów. Ze względu na ograniczenia lokalizacyjne farm fotowoltaicznych, w tym zachowane odpowiednie odległości terenów przewidzianych pod lokalizację farm od ważnych obszarów chronionych, rzek, cieków wodnych oraz korytarzy ekologicznych wskazuje się, że przyszłe przedsięwzięcia nie będą negatywnie oddziaływać na te obszary, jak również nie zaburzą ich integralności. Zaplanowane tereny pod rozwój odnawialnych źródeł energii zlokalizowane są poza obszarami cennych siedlisk przyrodniczych, stanowisk zwierząt oraz roślin chronionych.

Wpływ realizacji paneli fotowoltaicznych na środowisko przyrodnicze może przyjąć zarówno charakter pośredni, jak i bezpośredni.¹² Wpływ pośredni związany jest z eksploatacją paneli fotowoltaicznych i powodować może utratę siedlisk naturalnych, fragmentację, bądź ich modyfikację, jednakże pokreślić należy, że każdorazowo jest to kwestia indywidualnego projektu elektrowni fotowoltaicznej. Tego typu kolizje pojawiać mogą się jednak w przypadku wielkopowierzchniowych farm fotowoltaicznych, a zwłaszcza w elektrowniach słonecznych, stosujących zwierciadła lustrzane do kierowania światła na wieże słoneczne. W przypadku dobrze zaprojektowanego projektu fotowoltaicznego, przy zastosowaniu odpowiednich odstępów między instalacjami, a także najnowszych technik, pozwalających na zminimalizowanie ryzyka śmiertelności i kolizji na styku z lokalną zwierzyną i ptactwem takie oddziaływanie nie powinno wystąpić. Przykładem inwestycji, stanowiącej synergię stosowania urządzeń fotowoltaicznych i ochrony zwierząt jest Photovoltaikanlage Kobern-Gondorf w Niemczech, w ramach którego utworzono miejsce atrakcyjne dla ptaków. Obecnie obszar farmy posiada ochronę na prawach rezerwatu dla zagrożonych gatunków roślin i zwierząt. Podobnym rozwiązaniem jest agrofotowoltaiki, w ramach której jednocześnie możliwa jest produkcja energii elektrycznej oraz użytkowania ziemi do upraw rolnych, hodowli żywności, bądź wypasu zwierząt. Tego typu rozwiązania mają znacznie większy potencjał dla rozwoju odnawialnych źródeł energii, zwłaszcza w intensywnie użytkowanych rolniczo obszarach wiejskich, pozwalając na symbiozę obu działalności.

Rysunek 5 Farma fotowoltaiczna Kobern-Gondorf (lewej stronie)
Rysunek 6 Zastosowanie rozwiązania agrofotowoltaiki
 w ramach farmy fotowoltaicznej Untermöckenlohe (po prawej)



Źródło: (online:) [google.maps.com](https://www.google.com/maps) (zdjęcie 11);

(online:) https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:04_Solarpark_Unterm%C3%B6ckenlohe.jpg (zdjęcie 12)

Wskazać należy również, że wpływ paneli fotowoltaicznych na utratę siedlisk w tym przypadku może następować na takiej samej zasadzie, jak pokrywanie pól uprawnych folią, która przyspiesza wegetację roślin. Za wpływ bezpośredni uważa się znacznie częściej szereg pozytywnych aspektów, w tym przede wszystkim możliwość powstawania alternatywnych miejsc żerowania oraz gniazdowania dla niektórych ptaków, które chętnie wykorzystują powierzchnie trawiaste oraz łąkowe, które wytworzyć mogą się pod panelami fotowoltaicznymi.

Ryzykiem związanym z realizacją urządzeń fotowoltaicznych dla ptaków jest przede wszystkim kwestia niepokoju optycznego, mogącego odstraszać i oślepić ptaki, wywołanego refleksami świetlnymi paneli fotowoltaicznych. Efekt ten dotyczy zarówno ptaków migrujących, jak i tych zatrzymujących się w pobliżu urządzeń. W szczególności możliwe są kolizje ptaków drapieżnych które wlatywać mogą w pogoni za ofiarą w powierzchnie paneli, np. wskazano na najczęstszą kolizję ptaków z gatunku sokołowych. Obecnie brak jest naukowych i literaturowych dowodów wskazujących

¹² Tryjanowski, P.; Łuczak, A. (2013). Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze. (w:) *Czysta Energia* 2013 nr 1, s. 20-22;

jednoznacznie na śmiertelność ptaków, najczęściej przywoływane są badanie przeprowadzone w latach 80 w USA przez McCrary i wsp.¹³ W badaniu tym wskazano na śmiertelność i kolizję kilu zwierząt, jednakże ich przyczyną były wyłącznie konstrukcje lusterek stosowanych do koncentracji światła słonecznego (tzw. heliostaty). W przypadku elektrowni fotowoltaicznych błyszczące powierzchnie paneli mogą powodować ewentualny efekt optyczny, głównie w dużej odległości, dlatego nie zaleca się lokalizować tego typu przedsięwzięć w pobliżu np. lotnisk i tras przelotu samolotów. Połyskujące powierzchnie paneli mogą być ponadto mylone z lustrem wody, co negatywnie wpłynąć może na ptaki, w szczególności ptactwo wodno-błotne. Jednocześnie wskazuje się, że obecnie stosuje się coraz nowsze technologie, które zabezpieczają przez tego typu oddziaływaniem.

Celem zabezpieczenia tworzenia się niekorzystnego efektu optycznego w projekcie Studium zalecono stosowanie na urządzeniach fotowoltaicznych powłok antyrefleksyjnych, które ograniczą efekt odbicia światła, przez co panele fotowoltaiczne nie będą oślepiać przelatujących nad nimi ptaków. Dodatkowo stosowanie powłok antyrefleksyjnych przyczynia się do większej absorpcji energii, co pozytywnie wpłynie na zwiększenie produkcji czystej energii elektrycznej. W związku z powyższym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania elektrowni słonecznych na środowisko ptaków. Ewentualne oddziaływanie związane będzie wyłącznie z pracami budowlanymi bądź konserwacyjnymi instalacji (oddziaływanie krótkotrwałe) i powodować może odstraszenie zwierzyny i ptaków. Tereny pod rozwój elektrowni fotowoltaicznych wyznaczone zostały poza obszarem dolin rzek Ślęzy i Małej Ślęzy, potencjalnego korytarza wędrówek zwierząt, w związku z czym nie przewiduje się, aby przyszłe farmy fotowoltaiczne stanowiły uciążliwość dla migracji ptaków.

Nie przewiduje się również negatywnego wpływu na chiropterofaunę, głównie ze względu na lokalizację farm fotowoltaicznych na terenach rolnych, które nie stanowią miejsca schronienia ani miejsca bytowania nietoperzy. Istotnymi obszarami żerowania nietoperzy są przede wszystkim zbiorniki wodne bądź obszary zadrzewione (zwłaszcza starodrzewia), zaś trasy przelotów między kryjówkami, a żerowiskami stanowią głównie elementy krajobrazu, sprzyjające wędrówkom tych ptaków, m. in. szpalery drzew. Aktywność nietoperzy jest wyraźnie mniejsza na obszarach otwartych i ogranicza się głównie do obszarów półotwartych i zadrzewień śródpolnych. Trasy migracji nietoperzy nie są dobrze rozpoznane, zarówno w skali krajowej, jak i lokalnej. Badania aktywności nietoperzy w dolinie środkowej Odry wskazały na migrację kilku gatunków, w tym bobrowca wielkiego, karlika drobnego, karlika małego i nocka rudego. Potencjalnymi trasami migracji, jednak bez dodatkowych danych, są dopływy Odry oraz korytarze utworzone przez fragmenty lasów i zadrzewienia śródpolne. Brak jest natomiast informacji dot. m. in. szerokości pasa migracyjnego oraz czy migracja ograniczona jest tylko do nurtu wody, czy obejmuje całą dolinę rzeczną.

Reasumując, biorąc pod uwagę przytoczone argumenty nie przewiduje się, aby lokalizacja na terenie gminy Borów farm fotowoltaicznych negatywnie wpłynęła na lokalne środowisko roślin i zwierząt. Obszary lokalizacji tego typu urządzeń wyznaczono w bezpiecznej odległości od chronionych gatunków roślin, jak również od siedlisk przyrodniczych i obszarów objętych ochroną prawną - obszaru Natura 2000. Zaplanowane tereny pod rozwój energetyki z promieniowania słonecznego nie będą stanowiły również bariery dla migrujących gatunków zwierząt. W projekcie Studium wprowadzono pomiędzy obszarami rozwoju fotowoltaiki korytarze umożliwiające bezpieczną wędrówkę zwierząt, m. in. wzdłuż rzek, cieków wodnych, zadrzewień śródpolnych. Dodatkowo zalecono wyznaczenie stref przejściowych pomiędzy większymi kompleksami wolnostojących urządzeń fotowoltaicznych, umożliwiające swobodną wędrówkę zwierząt. Kompleksy wolnostojących urządzeń fotowoltaicznych nie powinny mieć również negatywnego oddziaływania na migrujące ptactwo w zakresie niepokoju optycznego ze względu na zalecenie stosowania na panelach powłok antyrefleksyjnych. Ze względu na położenie na terenach rolnych urządzenia fotowoltaiczne nie

¹³ Tryjanowski, P.; Łuczak, A.; Op. Cit; McCrary M.D.; McKernan R.L.; Schreiber R.W.; Wagner W.D.; Sciarrotta T.C. (1986). Avian Mortality at a Solar Energy Power Plant. (w:) Journal of Field Ornithology. 1986 nr 57;

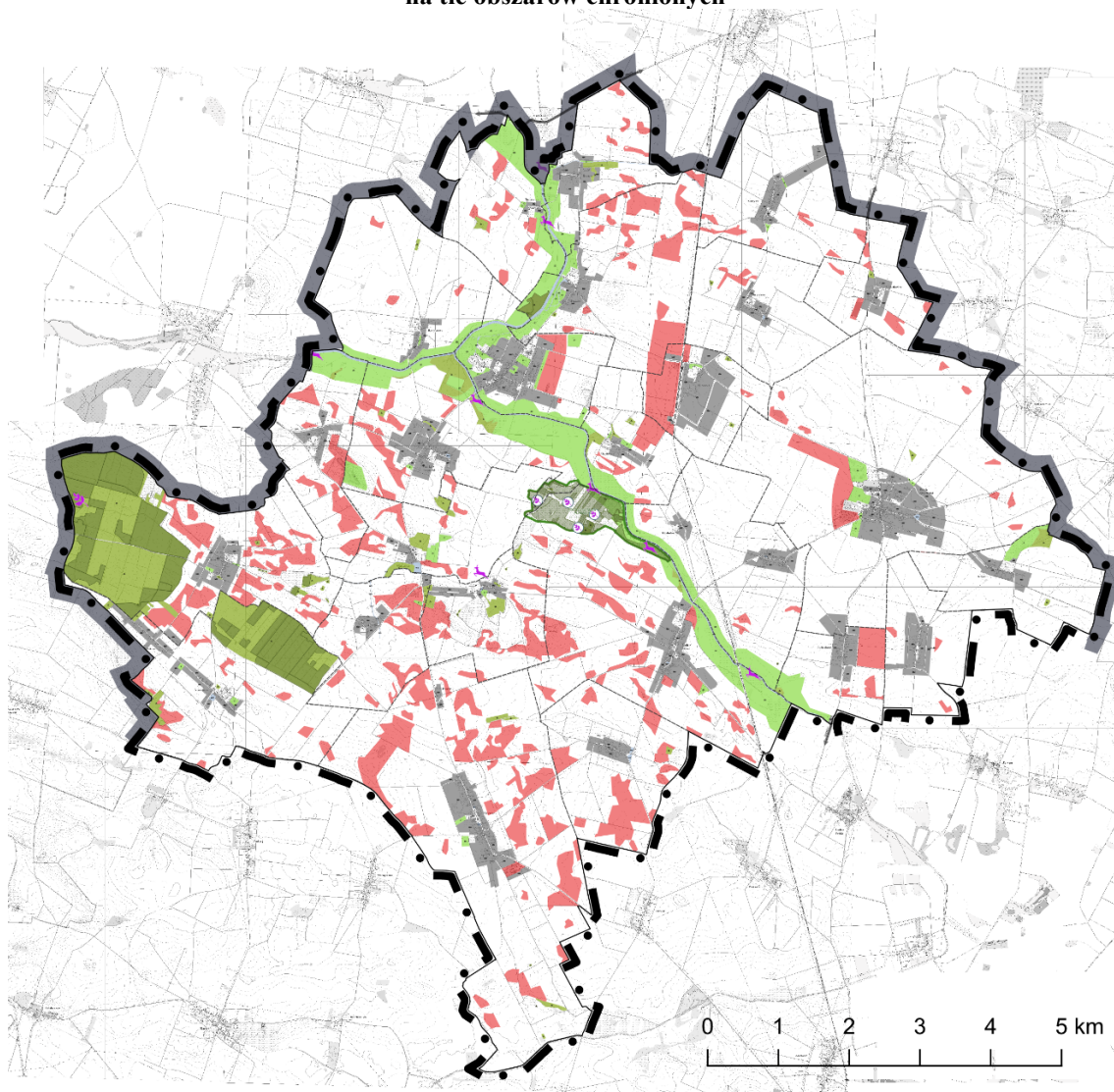
spowodują również zubożenia siedlisk lokalnej zwierzyny, ptactwa czy nietoperzy, a ich związane z ich budową wykształcenie się nowego środowiska trawiastego bądź łąkowego pod panelami przyczynić może się paradoksalnie do zwiększenia bioróżnorodności, w tym tworzenia się alternatywnych kryjówek dla zwierząt. Realizacja urządzeń fotowoltaicznych wiązać się będzie z przekształceniem lokalnego krajobrazu, jednakże biorąc pod uwagę niewielką wysokość tych urządzeń szacuje się, że oddziaływanie elektrowni fotowoltaicznych na krajobraz gminy wystąpi wyłącznie w skali lokalnej. Lokalizacja energetyki ze źródeł odnawialnych przyczyni się do poprawy jakości środowiska gminy poprzez ograniczenie zużycia energii ze źródeł konwencjonalnych, kształtowanie rozproszonego, lokalnego systemu energetycznego, tym samym przyczyni się do poprawy jakości powietrza energetycznego, zrównoważenia bilansu energetycznego, ograniczenia emisji CO₂ oraz korzystnie wpłynie na środowisko przyrodnicze gminy.

Tabela 9 Ocena oddziaływania zaplanowanych w studium urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii – energetyka promieniowania słonecznego

Zasób środowiska	Ocena oddziaływania	Charakter oddziaływania
Różnorodność biologiczna	brak / pozytywne	Realizacja urządzeń fotowoltaicznych, na etapie robót ziemnych i budowlanych, może czasowo przyczynić się do zubożenia gatunkowego lokalnie występującej fauny oraz zniekształcenia powierzchni gruntów, w tym porastającej jej roślinności. Na etapie eksploatacji urządzeń fotowoltaicznych nie przewiduje się zwiększonego oddziaływania. W obrębie paneli fotowoltaicznych, jak i pod nimi wykształcić mogą się bowiem liczne siedliska łąkowe, trawy i ziołorośla, które sprzyjać będą rozwinięciu się bioróżnorodności.
Ludność	pozytywne	Realizacja i eksploatacja paneli fotowoltaicznych przyczyni się do zdywersyfikowania źródeł energii na obszarze gminy, zmniejszenia wykorzystania konwencjonalnych źródeł energii i poprawy jakości powietrza, co pozytywnie wpłynie na jakość życia lokalnej ludności.
Fauna i flora	umiarkowane / pozytywne	Realizacja urządzeń fotowoltaicznych, na etapie robót ziemnych i budowlanych, może czasowo przyczynić się do zubożenia gatunkowego lokalnie występującej fauny oraz zniekształcenia powierzchni gruntów, w tym porastającej jej roślinności. Równocześnie budowa tego typu urządzeń nie spowoduje oddziaływania na chronione gatunki roślin, zwierząt, siedliska przyrodnicze ani obszary podlegające ochronie prawnej, ze względu na lokalizację poza ww. obszarami i stanowiskami. Na etapie eksploatacji urządzeń fotowoltaicznych nie przewiduje się zwiększonego oddziaływania. W obrębie paneli fotowoltaicznych, jak i pod nimi wykształcić mogą się bowiem liczne siedliska łąkowe, trawy i ziołorośla, które sprzyjać będą rozwinięciu się bioróżnorodności, np. owadów, ssaków czy ptaków. Miejsca pod panelami fotowoltaicznymi stanowić mogą ponadto dodatkowe kryjówki i żerowiska dla poszczególnych gatunków zwierząt.
Wody powierzchniowe i podziemne	brak / pozytywne	Realizacja urządzeń fotowoltaicznych nie będzie powodować zubożenia stosunków wodno-gruntowych, a w przypadku opadów woda deszczowa będzie swobodnie spływać po panelach i wsiąkać do gruntów.
Powietrze	pozytywne	Realizacja urządzeń fotowoltaicznych, na etapie robót ziemnych i budowlanych powodować będzie jedynie niewielką uciążliwość, w zakresie zanieczyszczenia powietrza. Eksploatacja paneli fotowoltaicznych pozytywnie wpłynie na jakość powietrza atmosferycznego. Podczas produkcji energii elektrycznej nie są generowane zanieczyszczenia, jak również panele fotowoltaiczne nie emitują do atmosfery szkodliwych gazów cieplarnianych. Dzięki realizacji elektrowni fotowoltaicznych, w tym również indywidualnych mikroinstalacji, w okresie długofalowym zredukowane zostanie wykorzystanie konwencjonalnych źródeł energii opartych na paliwach stałych; w szczególności opartych na węglu i emitujących do atmosfery szkodliwe gazy i pyły. Poprawa jakości powietrza pojawi się zarówno w wymiarze lokalnym (redukcja konwencjonalnych źródeł energii i ciepła), jak i globalnym (zwiększenie udziału produkcji energii ze źródeł odnawialnych).
Powierzchnia ziemi	brak / pozytywne	Realizacja urządzeń fotowoltaicznych nie wymaga przekształcenia terenu, w przypadku realizacji inwestycji na gruntach rolnych na etapie budowy farm fotowoltaicznych. Na etapie eksploatacji pod konstrukcjami pojawi się roślinność trawiasta bądź łąkowa, która sprzyjać będzie rozwinięciu się bioróżnorodności.
Krajobraz	umiarkowane	Efektom realizacji elektrowni fotowoltaicznych będzie przekształcenie krajobrazu, jednakże biorąc pod uwagę niewielką wysokość urządzeń fotowoltaicznych oraz

		ukształtowanie terenowe i krajobraz gminy szacuje się, że wpływ wizualny realizacji elektrowni fotowoltaicznych na krajobraz wystąpi wyłącznie w skali lokalnej.
Klimat	pozytywne	Eksploracja paneli fotowoltaicznych w okresie długoterminowym pozytywnie wpłynie na lokalny klimat, dzięki redukcji wykorzystania konwencjonalnych źródeł energii, opartych na paliwach stałych; w szczególności opartych na węglu i emitujących do atmosfery szkodliwe gazy i pyły.
Zasoby naturalne	brak / pozytywne	W przypadku realizacja paneli fotowoltaicznych na terenach, przewidzianych do powierzchniowej eksploatacji ograniczona zostanie możliwość działalności górniczej. W przypadku zakończenia działalności górniczej realizacja urządzeń fotowoltaicznych przyczyni się do poprawy warunków biologicznych gruntów oraz zwiększenia bioróżnorodności.
Zabytki i dobra materialne	brak	Brak oddziaływania, ze względu na brak występowania zabytków i dóbr materialnych w obszarach, na których zaplanowano rozwój odnawialnych źródeł energii.

Rysunek 7 Lokalizacja obszarów, na których rozmieszczone będą urządzenia fotowoltaiczne wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii – energetyka promieniowania słonecznego, na tle obszarów chronionych



Legenda

- granica powiatu strzelińskiego
- granice gminy Borów
- granice obszarów ewidencyjnych
- siedliska przyrodnicze
- Specjalny Obszar Ochrony "Ludów Śląski"
- stanowiska roślin chronionych
- stanowiska zwierząt chronionych
- siedliska przyrodnicze
- tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową
- tereny lasów
- tereny zieleni, zieleni ochronnej ekosystemów rzecznych,
- ogrodów działkowych, ementalarzy
- tereny śródlądowych wód powierzchniowych
- obszary, na których rozmieszczone będą wolnostojące urządzenia fotowoltaiczne o mocy zainstalowanej większej niż 500 kW

Źródło: opracowanie własne

9.3 Zachowanie właściwych proporcji pomiędzy terenami o różnych formach użytkowania

W projekcie Studium zaproponowano rozwój funkcjonalny w oparciu o obecne, realne zagospodarowanie gminy, które ma zapewnić zarówno zachowanie właściwych proporcji pomiędzy terenami o różnych formach użytkowania, jak również pozwolić na minimalizację konfliktów przestrzennych mogących pojawić się na styku dwóch różnych form użytkowania. Projekt Studium, zgodnie z wynikami bilansu terenów przewidzianych pod zabudowę, racjonalizuje lokalizacje terenów przeznaczonych pod rozwój zabudowy, zwiększając (względem istniejącego zainwestowania i terenów przewidzianych pod zabudowę w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego) udział terenów przewidzianych do wykorzystania wyłącznie rolniczego. Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę w projekcie Studium zastosowano zapisy, których celem było zapewnienie odpowiedniego wyposażenia w zieleń. Dotyczą one wskaźników zagospodarowania oraz użytkowania, takich jak: współczynnik powierzchni biologicznie czynnej, współczynnik powierzchni zabudowy, współczynnik intensywności zabudowy, a także ustaleń bądź zaleceń wyłączenia niektórych terenów z zabudowy (tereny ZO, ZC, ZP, R, ZL, WS). Wprowadzono ograniczenia terenów pod realizację nowej zabudowy, co spowodowało zwiększenie w tym rejonie terenów rolniczych, gdzie zakazuje się realizacji budynków o funkcji pozarolniczej, a zabudowę zagrodową dopuszczono jedynie w odległości do 150 m od terenów MM i U.

10. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego planu miejscowego oraz sposoby w jakich te cele i inne problemy

Podstawą dla formułowania ustaleń projektu Studium była zapisana w ustawie zasadniczej reguła zrównoważonego rozwoju, która zakłada taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli, zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń. Strategicznym celem polityki ekologicznej państwa, a także województwa dolnośląskiego jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno- gospodarczego.

10.1 Cele ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowy

Na szczeblu międzynarodowym określono szczegółowe cele i zadania na rzecz ochrony środowiska, które zostały przyjęte w ramach następujących konwencji, deklaracji i porozumień, mających znaczenie dla prawa wspólnotowego:

1. Szczyt Ziemi – Światowy Szczyt Zrównoważonego Rozwoju, Johannesburg, 2002 r.,
2. Agenda 21 „Środowisko i Rozwój”, Rio de Janeiro 1992 r.,
3. Protokół z Kioto – Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmiany klimatu, Kioto, 1997 r.,
4. Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmiany klimatu UNFCCC, Nowy Jork, 1992 r.,
5. Konwencja z Aarhus ONZ/EKG o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do wymiaru sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska, Aarhus, 1998 r.,
6. Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, Espoo, 1991 r.,
7. Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, Berno, 1979 r.,
8. Konwencja Londyńska, Londyn, 1972 r.,

9. Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, Ramsar, 1971 r.,
10. Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, Bonn, 1979 r.,
11. Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030, Zgromadzenie Ogólne ONZ, Nowy Jork, 2015 r.,
12. Konwencja Wenecka w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową, Montreal, 1987 r.,
13. Konwencja Sztokholmska w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych, Sztokholm, 2001 r.

10.2 Cele ochrony środowiska na szczeblu wspólnotowym

Na szczeblu wspólnotowym określono szczegółowe cele i zadania na rzecz ochrony środowiska, które zostały przyjęte w ramach następujących konwencji, deklaracji i porozumień:

1. Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu, 16.04.2013 r.,
2. Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, komunikat Komisji Europejskiej, 3 marca 2010 r.,
3. Europejska konwencja krajobrazowa, Florencja, 20.10.2000 r.

10.3 Cele ochrony środowiska na szczeblu krajowym

Planowane działania w obszarze ochrony środowiska w Polsce wpisują się w priorytety w skali Unii Europejskiej i cele 6. Wspólnotowego programu działań w zakresie środowiska naturalnego. Zgodnie z ostatnim przeglądem wspólnotowej polityki ochrony środowiska do najważniejszych wyzwań należy zaliczyć:

- *działania na rzecz zapewnienia realizacji zasady zrównoważonego rozwoju;*
- *przystosowanie do zmian klimatu;*
- *ochrona różnorodności biologicznej.*

Polityka ekologiczna Państwa 2030 - strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej w systemie dokumentów strategicznych stanowi doprecyzowanie zapisów Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) (w skrócie SOR). Dokument zarysowuje cele główne oraz cele szczegółowe, dotyczące m. in. ochrony zdrowia, gospodarki i klimatu, które są wspierane poprzez tzw. cele horyzontalne (dotyczące m. in. efektywności instrumentów ochrony środowiska). Celem głównym Polityki Ekologicznej Państwa 2030 (w skrócie PEP2030) jest Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców, który stanowi jednocześnie jeden z celów SOR. PEP2030 wyznacza trzy cele szczegółowe¹⁴:

- Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego;
- Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska;
- Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

Celami horyzontalnymi są:

- Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa;
- Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

W realizacji celów środowiskowych dokument często podkreśla istotną rolę planowania przestrzennego jako narzędzia do kształtowania przestrzeni i racjonalnego gospodarowania środowiskiem przyrodniczym. Rolą polityki przestrzennej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa

¹⁴ Polityka Ekologiczna Państwa 2030, przyjęta uchwałą nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. w sprawie przyjęcia "Polityki ekologicznej państwa 2030 - strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej" (M.P. 2019 poz. 794);

ekologicznego państwa, które to powinno być zapewnione poprzez odpowiednie zarządzanie państwem na wszystkich szczeblach administracji publicznej oraz w podziale kompetencji i zadań, pozwalającym na wyznaczenie celów na każdym szczeblu w oparciu o zidentyfikowane potrzeby, zaś środki niezbędne do ich osiągnięcia dobierane z uwzględnieniem kryteriów efektywności ekologicznej i ekonomicznej. Podkreślona została rola Jednostek Samorządu Terytorialnego, w których gestii powinno leżeć racjonalne gospodarowanie przestrzenią oraz prowadzenie racjonalnej polityki przestrzennej, pomagającej chronić ludność m. in. przed zanieczyszczeniem powietrza, hałasem, suszą, powodzią oraz presją człowieka na środowisko przyrodnicze. Podkreślone zostało również dążenie do poprawy jakości życia, które powoduje stałą potrzebę rozwoju, co jednak jest możliwe tylko dzięki zrównoważonemu korzystaniu z zasobów przyrodniczych. Istotna jest również rola kształtowania i ochrony krajobrazu, które mają wyraźny wpływ na utrzymanie łączności ekologicznej. W tym zakresie planowanie przestrzenne powinno uwzględniać wszystkie istotne elementy krajobrazu oraz środowiska przyrodniczego, ponieważ tylko w taki sposób możliwe będzie zagwarantowanie prawidłowego utrzymania oraz odbudowy łączności ekologicznej w środowisku przyrodniczym.¹⁵

Planowanie przestrzenne wskazywane jest również w kierunkach interwencji, realizujących cele szczegółowe oraz odpowiadających poszczególnym celom zrównoważonego rozwoju. Rola, jaką pełni planowanie przestrzenne w tych kierunkach przedstawiona została poniżej¹⁶:

- **Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód** – poprzez m. in. opracowanie i aktualizację dokumentów strategicznych/planistycznych w zakresie gospodarowania wodami oraz działania, obejmujące kształtowanie krajobrazów sprzyjających zatrzymywaniu wody i ochronę wód morskich;
- **Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania** – poprzez m. in. ograniczenie niskiej emisji, odpowiednie planowanie przestrzenne i ochronę korytarzy i klinów napowietrzających;
- **Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb** – poprzez m. in. utrzymanie zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych, przeciwdziałanie zanieczyszczenia gleby i ziemi substancjami mającymi negatywne oddziaływanie na zdrowie ludzi i stan środowiska oraz kierowanie się zasadą pierwszeństwa wtórnego użytkowania przestrzeni w procesach inwestycyjnych, która służy m.in. ograniczeniu zasklepiania powierzchni, prowadzącego do nieprzepuszczania wód opadowych i powietrza., w tym poprzez przekształcanie ich dotychczasowych funkcji. Kluczowe znaczenie dla ochrony gleb przypisuje się zasadom planowania przestrzennego, umożliwiającym ponowne wykorzystanie obszarów przemysłowych;
- **Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej** - m. in. poprzez badania dotyczących potencjalnych skutków oddziaływania pól elektromagnetycznych oraz stosowanie instrumentów zapewniających ochronę oraz zapewnienie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, szczególnie w kontekście planów budowy jądrowych bloków energetycznych;
- **Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu** – m. in. poprzez przeciwdziałanie czynnikom i zjawiskom negatywnie oddziałującym na stan różnorodności biologicznej, do których należą w szczególności: przekształcenia i degradacja siedlisk, zmiany użytkowania terenu, nadmierna eksploatacja zasobów naturalnych, zanieczyszczenia środowiska czy rozprzestrzenianie się inwazyjnych gatunków obcych, działań zmierzających w kierunku zachowania różnorodności biologicznej, rozwoju zielonej i błękitnej infrastruktury oraz

¹⁵ Ibidem;

¹⁶ Ibidem;

projektów dotyczących ochrony in-situ lub ex-situ zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych;

- **Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej** – m. in. poprzez prowadzenie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej;
- **Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym** – m. in. poprzez zapobieganie wytwarzaniu odpadów, tworzenie niezbędnej infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów u źródła, aby zapewnić przygotowanie odpadów do ponownego użycia, lub recyklingu, zmniejszanie emisji gazów cieplarnianych z sektora gospodarowania odpadami, przede wszystkim ze składowisk odpadów, wspieranie inwestycji związanych z recyklingiem odpadów, przeróbką i wykorzystaniem surowców z wtórnego obiegu, przedsięwzięcia w zakresie wdrażania gospodarki odpadami o obiegu zamkniętym na poziomie gminnym oraz prace badawczo-rozwojowe i wdrożeniowe związane z innowacyjnymi technologiami środowiskowymi, dotyczącymi wykorzystania surowców wtórnych i gospodarki odpadami, realizowane m.in. przez podmioty tworzące system nauki i szkolnictwa wyższego oraz ich konsorcja z przemysłem;
- **Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa** – poprzez budowę sprawnego i efektywnego systemu zarządzania i gospodarowania wszystkimi rodzajami surowców mineralnych, w tym surowców wtórnych, w całym łańcuchu wartości oraz posiadanymi przez Polskę zasobami;
- **Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT;**
- **Przeciwdziałanie zmianom klimatu** – m. in. poprzez ograniczenie emisję gazów cieplarnianych, działania na rzecz adaptacji do prognozowanych skutków zmian klimatu, wprowadzanie innowacyjnych technologii, wykorzystania dostępnych źródeł energii, wspierania działań na rzecz produkcji energii ze źródeł odnawialnych, magazynowania energii, rozwoju hybrydowych instalacji OZE;
- **Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych** – m. in. poprzez opracowanie i wdrożenie dokumentów strategicznych/planistycznych w zakresie gospodarowania wodami, wsparcie opracowania i wdrażania planów adaptacji do zmian klimatu dla obszarów zurbanizowanych, budowę niezbędnej infrastruktury przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji (tam, gdzie to uzasadnione ekonomicznie, ekologicznie oraz społecznie), renaturyzację rzek i ich dolin, renaturyzację mokradł oraz realizacji inwestycji mających na celu ochronę wybrzeża, połączonych z renaturyzacją wybranych fragmentów wybrzeża (wszędzie tam, gdzie jest to uzasadnione, celowe i możliwe) oraz poprzez rozwój zielonej i niebieskiej infrastruktury na obszarach zurbanizowanych, zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych poprzez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni, ograniczenie zajmowania gruntów oraz zasklepienia gleby, czy zagospodarowanie terenów oraz tworzenie warunków zabudowy obszarów, które są narażone na występowanie powodzi, podtopień oraz erozję brzegów morskich;
- **Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji;**
- **Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania** – m. in. poprzez dokonanie bieżącej oceny efektywności i skuteczności udzielanej pomocy, zidentyfikowanie wszystkich znaczących przedsięwzięć środowiskowych realizowanych z udziałem środków publicznych, koordynację priorytetów inwestycyjnych w obszarze ochrony środowiska czy ułatwienie realizacji projektów zintegrowanych.

11. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko wynikające z projektowanego przeznaczenia terenu i realizacji ustaleń studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

11.1. Możliwe oddziaływania na elementy środowiska

Obszary przewidziane pod zabudowę w projekcie Studium są w znacznej mierze już przekształcone, stąd nowe funkcje spowodują ekspansję postępujących zmian składowych środowiska w miejscach jeszcze niezabudowanych. Pozostałe obszary otwartej przestrzeni rolniczej, leśnej i wodnej zachowują swój obecny charakter, zachowujący naturalne elementy środowiska. Proponowane ustalenia projektu Studium nie powinny spowodować istotnego pogorszenia stanu środowiska gminy.

Tabela 10 Przewidywane oddziaływanie na środowisko wynikające z projektowanego przeznaczenia terenu i realizacji ustaleń SUIKPZ

Typ / zasięg oddziaływania:	Źródło oddziaływań:
Oddziaływania bezpośrednie	<ul style="list-style-type: none"> • produkcja ścieków komunalnych i bytowych na terenach przewidzianych pod zabudowę mieszkaniową, • produkcja ścieków przemysłowych na terenach przewidzianych pod zabudowę produkcyjną, • wzrost emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych związanych z zaopatrzeniem w ciepło, • wzrost powierzchni terenów zabudowanych i utwardzonych;
Oddziaływania pośrednie	<ul style="list-style-type: none"> • wzrost ilości spływów powierzchniowych z powierzchni terenów nowo zabudowanych i nowo utwardzonych; • emisja z silników spalinowych używanych w samochodach i innych urządzeniach używanych przez mieszkańców i użytkowników planowanej zabudowy, • refleks świetlny od ogniw fotowoltaicznych, potencjalnie wpływający na zaburzenie migracji ptaków;
Oddziaływania wtórne	<ul style="list-style-type: none"> • zanieczyszczenie powierzchni ziemi spowodowane opadami deszczu zanieczyszczonego pyłami i gazami pochodzącymi komunalnego i komunikacyjnego;
Oddziaływania skumulowane	<ul style="list-style-type: none"> • brak;
Oddziaływania krótkoterminowe	<ul style="list-style-type: none"> • prace budowlane związane z realizacją infrastruktury i budynków;
Oddziaływania średnioterminowe	<ul style="list-style-type: none"> • brak;
Oddziaływania długoterminowe	<ul style="list-style-type: none"> • wzrost powierzchni terenów zabudowanych i utwardzonych; • zanieczyszczenie gleb związane z wprowadzaniem gleb nawozów i związków chemicznych zanieczyszczających gleby;
Oddziaływania stałe	<ul style="list-style-type: none"> • proporcjonalny do skali realizacji nowych obiektów mieszkalnych, gospodarczych, inwentarskich i usługowych wzrost natężenia ruchu komunikacyjnego; • trwałe przekształcenie powierzchni terenu pod zabudowę i utwardzeniami; • pole elektromagnetyczne z istniejących i projektowanych elementów infrastruktury technicznej- linie elektromagnetyczne, sieci trakcyjne, stacje transformatorowe, maszty telefonii komórkowej; • przekształcenie lokalnego otwartego krajobrazu na skutek realizacji farm fotowoltaicznych
Oddziaływania chwilowe	<ul style="list-style-type: none"> • uciążliwości powodowane przez prace budowlane w trakcie realizacji zabudowy; • refleks świetlny od ogniw fotowoltaicznych, potencjalnie wpływający na zaburzenie migracji ptaków;
Oddziaływania pozytywne	<ul style="list-style-type: none"> • regulacja w zakresie minimalnej powierzchni terenu biologicznie czynnego; • wprowadzenie zakazu przekroczenia dopuszczalnych standardów jakości środowiska poza terenem, na którym jest prowadzona działalność; • wprowadzenie ustaleń związanych z ochroną obszarów i obiektów zabytkowych; • możliwość zalesiania terenów rolniczych, wskazanie gleb niskich klas bonitacyjnych do zalesiania; • docelowa realizacja sieci kanalizacyjnej i zmniejszenie niekontrolowanego zrzutu ścieków do gleb i wód powierzchniowych; • produkcja energii odnawialnej i w skali globalnej dostęp do tańszej energii elektrycznej na skutek realizacji energetyki z promieniowania słonecznego; • stopniowe ograniczanie energetyki konwencjonalnej na rzecz odnawialnych źródeł energii.
Oddziaływania negatywne	<ul style="list-style-type: none"> • zmniejszenie wielkości powierzchni nieprzepuszczalnych - ograniczenie infiltracji, • wzrost emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych związanych z zaopatrzeniem w ciepło i komunikacją; • wzrost produkcji ścieków na obszarach przewidzianych pod zabudowę; • przekształcenie lokalnego krajobrazu na skutek realizacji zabudowy i farm fotowoltaicznych;

11.2. Analiza i ocena oddziaływania na poszczególne elementy środowiska:

Tabela 11 Ocena oddziaływania na poszczególne elementy środowiska

Zasób środowiska	Ocena oddziaływania	Charakter oddziaływania
Różnorodność biologiczna	pozytywne	Zmiany przyjęte w projekcie Studium chronią różnorodność biologiczną poprzez wskazanie kompleksów leśnych do zachowania oraz umożliwienie migracji fauny i flory.

		Pozostałe składowe nie wpłyną negatywnie na różnorodność biologiczną obszaru objętego analizą.
Ludność	umiarkowane / brak	Dopuszczone w projekcie Studium kierunki dotyczące realizacji nowej zabudowy przyczynią się do poprawy jakości życia ludności zamieszkującej gminę pod względem ekonomicznym oraz społecznym. Realizacja tychże kierunków obarczona jest jednak szeregiem zarówno pozytywnych, jak i negatywnych aspektów. W przypadku realizacji zabudowy, związanej z aktywnością gospodarczą, zwiększy się emisja zanieczyszczeń, zintensyfikuje się poziom hałasu, wykorzystanie zasobów środowiskowych, czy produkcja odpadów i ścieków. Powstanie obiektów przemysłowych, usługowych bądź rozpoczęcie eksploatacji powierzchniowej złóż przyczynić może się również do zwiększenia komunikacji samochodowej, co istotnie odbije się na jakości życia mieszkańców. Mimo to przyjęte w projekcie Studium ograniczenia dot. emisji zanieczyszczeń do atmosfery, poziomu dopuszczalnego hałasu, odprowadzania ścieków, gospodarowania odpadami, czy oddziaływania na środowisko przyjęte zostały w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania. W przypadku zabudowy mieszkaniowej lub mieszkaniowo-usługowej Studium przewiduje realizację ekstensywnej zabudowy o niskiej intensywności, której realizacja nie przyczyni się do pogorszenia jakości życia mieszkańców. Przyjęte w Studium ograniczenia m. in. gabarytów zabudowy, dopuszczonego rodzaju działalności czy oddziaływania na środowisko nie wpłyną negatywnie na funkcjonowanie poszczególnych wsi.
Fauna i flora	umiarkowane / brak	Zainwestowanie terenów ograniczy środowisko życia występującym tam nielicznie pod względem gatunkowym roślinom i zwierzętom. Realizacja nowego zainwestowania, a w szczególności obiektów związanych z produkcją, usługami czy eksploatacją złóż wpłynie negatywnie na występujące gatunki w bezpośrednim otoczeniu. Mimo to projekt Studium wprowadza szereg zapisów, które przyczynią się do zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko roślin i zwierząt. Ograniczenie ekspansji terytorialnej zabudowy (względem obecnie obowiązującego studium) na tereny rolnicze oraz użytki zielone umożliwi migracje zwierząt, w związku z czym przyczyni się do poprawy stanu środowiska przyrodniczego. Wyznaczone w obszarze gminy tereny pod rozwój odnawialnych źródeł energii, w postaci farm fotowoltaicznych może stanowić potencjalne zagrożenie dla ptaków. Zakłada się jednak, że realizacja tego typu inwestycji, wraz z postulatami projektu Studium w zakresie minimalizacji negatywnego oddziaływania na środowisko nie będzie stanowić znaczącego zagrożenia dla fauny i flory na obszarze gminy, jak i poza nią.
Wody powierzchniowe i podziemne	umiarkowane / brak	Niewielka skala przekształceń oraz przyjęte zapisy Studium w zakresie gospodarki cieplnej, wodnej i ściekowej sprawiają, że realizacja ustaleń Studium nie wpłyną znacząco na zmianę lokalnych warunków wodnych. Studium wprowadza postulaty dotyczące gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi m. in. poprzez podniesienie pojemności retencyjnej (zagospodarowanie wód w miejscu ich opadu). Tego typu zapisy, przeniesione do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego przyczynią się do zwiększenia tzw. małej retencji, a w ostateczności do zminimalizowania zjawiska suszy.
Powietrze	pozytywne	Wymóg wyposażenia realizowanych obiektów w wysokosprawne systemy grzewcze pracujące w oparciu o paliwa ekologiczne skutkował będzie brakiem znaczącego wpływu na stan zanieczyszczeń powietrza. Nowe inwestycje i nowi użytkownicy spowodują jednak wzrost emisji zanieczyszczeń do powietrza. Dodatkowo wprowadzono zapisy dotyczące adaptacji do zmian klimatycznych oraz ograniczenia w stosunku do indywidualnych i zbiorowych źródeł energii oraz ciepła, które przyczynią się do polepszenia jakości powietrza na obszarze gminy i zminimalizowania zjawiska tzw. niskiej emisji. Projekt Studium zakłada również rozwój odnawialnych źródeł energii w postaci farm fotowoltaicznych, których realizacja z pewnością przyczyni się do zmniejszenia emisji toksycznych substancji do atmosfery z indywidualnych źródeł energii. Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w sposób rozproszony (rozwiązanie prosumenckie) przyczyni się do zmniejszenia zużycia energii konwencjonalnej, a tym samym do minimalizacji związanych z tym kosztów.
Powierzchnia ziemi	umiarkowane / brak	Skala przekształceń jest niewielka (relatywnie do obowiązującego studium). Dodatkowo nie wprowadzono zmian dotyczących przyjętych ograniczeń w zainwestowaniu (maks. wskaźniki zabudowy, min. powierzchnia ter. aktywnych biologicznie), które minimalizują powierzchnię, która ulegnie przekształceniu na skutek realizacji zabudowy. Brak inwestycji o wielkopowierzchniowym charakterze, wymagających znacznych prac niwelacyjnych sprawi, że powierzchnia ziemi nie będzie ulegać znacznym przekształceniom.
Krajobraz	umiarkowane / brak	Przyjęte ograniczenia gabarytów projektowanej zabudowy sprawiają, że projektowane zainwestowanie będzie nawiązywało do regionalnego charakteru zabudowy i korespondowało z lokalnym krajobrazem. Wyznaczono strefy ochrony konserwatorskiej wokół historycznej zabudowy, które zapobiegają przed realizacją zabudowy odmiennej od regionalnego charakteru. Otwarty krajobraz ulegnie przekształceniu w przypadku realizacji farm fotowoltaicznych.
Klimat	pozytywne	Lokalny charakter inwestycji gwarantuje brak oddziaływania na składowe klimatu. Postulaty dotyczące adaptacji do zmian klimatycznych, zapisy ograniczające wykorzystanie konwencjonalnych źródeł energii oraz zapisy dotyczące pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł pozytywnie wpłyną na lokalny klimat.

Zasoby naturalne	znaczące oddziaływanie	Wydobycie złóż na obszarze gminy przyczyni się do stopniowego wyeksploatowania i zubożenia gminy w zasoby surowców naturalnych.
Zabytki i dobra materialne	pozytywne	Studium wprowadza ustalenia chroniące przed degradacją zabytków (zarówno pojedyncze i obiekty jak i układy przestrzenne) oraz chroniące inne dobra materialnych.

Podsumowując wystąpią zarówno negatywne jak i pozytywne skutki dla środowiska wynikające z realizacji zapisów projektu Studium. Przyjęte ograniczenia w planowanych kierunkach zmian przeznaczenia, przyjętych kierunkach i wskaźnikach zagospodarowania oraz użytkowania terenów oraz ustalonych rozwiązań w zakresie infrastruktury technicznej minimalizują negatywne oddziaływanie na środowisko i zdrowie ludzi. Nieznacznie wzrośnie poziom hałasu oraz wytwarzane będą odpady, zarówno stałe jak i ciekłe. Realizacja dopuszczalnej zabudowy wiąże się ze zniszczeniem warstwy gleby i zmniejszeniem powierzchni przepuszczalnych dla wód opadowych, jednak przyjęte ograniczenia w zabudowie nie dopuszczą do zaburzenia naturalnej infiltracji na omawianym obszarze. Realizacja kanalizacji sanitarnej będzie ograniczać możliwość zanieczyszczenia gruntu i wód. Ponadto, względem obecnie obowiązującego studium, przyjęto ograniczenia kierunków zagospodarowania przestrzennego, polegające na racjonalizowaniu terenów pod zabudowanie – ograniczono możliwość rozwoju przestrzennego zabudowy mieszkaniowej na obecnych użytkach rolnych wyłącznie do tzw. „luk w zabudowie” oraz rezerw wyznaczonych w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, co w efekcie nie doprowadzi do negatywnego oddziaływania na środowisko oraz zmniejszenia śladu ekologicznego.

12. Ocena skutków dla istniejących form ochrony przyrody oraz innych obszarów chronionych

Na obszarze gminy Borów znajduje się jeden obszar objęty ochroną na podstawie ustawy o ochronie przyrody, jest to Specjalny Obszar Ochrony Natura 2000 „Ludów Śląski” PLH020073. Dodatkowo występują stanowiska zwierząt chronionych, stanowiska roślin chronionych i siedliska przyrodnicze. Ocena skutków realizacji Studium przedstawiono w formie tabelarycznej w Tabeli 11.

Tabela 12 Ocena skutków dla istniejących form ochrony przyrody oraz innych obszarów chronionych

Formy ochrony	Skutki realizacji zapisów studium	Ocena skutków realizacji zapisów studium	Wprowadzone zapisy ograniczające negatywne oddziaływanie na formy ochrony przyrody
Obszar Natura 2000	- studium nie wprowadza na obszarze Natura 2000 funkcji, które mogłyby pogorszyć jakość zasobów przyrodniczych, występujących w jego granicach;	pozytywne	- zakazy oraz nakazy dotyczące ograniczeń w funkcjonowaniu ww. obszaru określone zostały w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody; - zakaz wprowadzania zalesień na terenach rolnych w granicach obszaru Natura 2000;
Stanowiska zwierząt chronionych, Stanowiska roślin chronionych, Siedliska przyrodnicze	- wyznaczone w projekcie Studium obszary docelowego zainwestowania zdelimitowane zostały w znacznym oddaleniu od zidentyfikowanych stanowisk i siedlisk, przy jednoczesnym uwzględnieniu i podtrzymaniu ekosystemów, na których owe gatunki występują; - ewentualne oddziaływanie związane będzie z działalnością rolniczą w bezpośrednim sąsiedztwie;	pozytywne	- w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego postuluje się wprowadzenie zagospodarowania, w ramach którego zamierzenia inwestycyjne i prowadzona działalność nie będą stanowić zagrożenia wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań na stanowiska przyrodnicze;
Pomniki przyrody	- brak negatywnych skutków zaplanowanych funkcji na pomniki przyrody;	pozytywne	- zakazy oraz nakazy dotyczące zachowania ww. obiektów określone zostały w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;

Grunty rolne	<ul style="list-style-type: none"> - w przypadku realizacji nowych terenów zabudowy nastąpi wyłączenie gruntów rolnych z użytkowania rolniczego; - w przypadku wyłączenia gruntów klas I-III nastąpi trwałe zmniejszenie zasobu gminy w grunty od dobrych klasach bonitacyjnych; - w przypadku realizacji zabudowy dojdzie do trwałego przekształcenia i zniszczenia warstwy glebowej, wzrostu produkcji zanieczyszczeń i odpadów, a w przypadku braku kontroli tych procesów również do zanieczyszczenia gruntów i wód w bezpośrednim otoczeniu; - w przypadku intensywnej gospodarki rolnej z wykorzystaniem nawozów sztucznych bądź pestycydów może nastąpić zanieczyszczenie gleby oraz wód podziemnych szkodliwymi związkami chemicznymi; 	umiarkowane	<ul style="list-style-type: none"> - dalszy proces restrukturyzacji rolnictwa, zarówno związanego bezpośrednio z produkcją rolniczą jak i przetwórstwem rolniczym; - utrzymanie dominującego charakteru produkcji rolnej na obszarze większości obrębów; - koncentracja zabudowy obsługującej rolnictwo na terenach zabudowy produkcyjnej, składów i magazynów, zabudowy usługowej oraz obsługi produkcji w gospodarstwach rolnych; - ograniczenie terenów pod zabudowę do granic obszaru o w pełni wykształconej zwartej strukturze funkcjonalno-przestrzennej oraz terenów przeznaczonych pod zainwestowanie na podstawie obowiązujących planów miejscowych;
Lasy	<ul style="list-style-type: none"> - brak znaczącego oddziaływania na istniejące zasoby leśne – projekt Studium podtrzymuje i chroni wszystkie grunty leśne na obszarze gminy; - w przypadku ograniczenia powierzchni gruntów leśnych (wycinka lasów) nastąpiły trwałe zniszczenie drzewostanu, niemniej jednak zapisy studium docelowo chronią istniejące zasoby leśne, jak również zalecają dolesianie gruntów najmniej korzystnych do realizacji innych form zagospodarowania, co prowadzić będzie w takim przypadku do kompensacji przyrodniczej; - ewentualne wykorzystanie lasów do celów rekreacyjnych, ze względu na bardzo niski stopień oddziaływania na środowisko, nie spowoduje większych zmian w strukturze ekologicznej lasów; 	umiarkowane	<ul style="list-style-type: none"> - zachowanie istniejących użytków leśnych; - kształtowanie zwartych kompleksów leśnych m. in. poprzez włączenie w tereny leśne (ZL) zadrzewień występujących w sąsiedztwie użytków leśnych; - rekreacyjne wykorzystanie lasów poprzez realizację urządzeń turystycznych z parkingami leśnymi (miejsca wypoczynku), dróg leśnych (w tym szlaków turystycznych i ścieżek rowerowych), zgodnie z ustawą o lasach; - zalesienie gleb o niskich klasach bonitacyjnych (V-VI), z wyłączeniem Obszaru Natura 2000, - zalesienie gleb na stokach o średnich spadkach powyżej 15%, z wyłączeniem obszarów chronionych, których przedmiotem ochrony są nieleśne fragmenty przyrody;
Strefy ochronne ujęć wód podziemnych	<ul style="list-style-type: none"> - dla wyznaczonych w projekcie Studium ujęć wód podziemnych wyznaczone zostały strefy ochrony bezpośredniej ujęć wód podziemnych; 	pozytywne	<ul style="list-style-type: none"> - obowiązują ograniczenia, nakazy oraz zakazy ustanowione na podstawie przepisów odrębnych;
Jednolite Części Wód	<ul style="list-style-type: none"> - stopień oddziaływania uzależniony będzie od rodzaju realizowanych inwestycji na obszarze gminy, jak również od rodzaju prowadzonej działalności; - negatywne oddziaływanie na wody podziemne i powierzchniowe związane będzie z prowadzoną gospodarką wodno-ściekową, gospodarką odpadami, poziomem wnikania zanieczyszczeń do gleb i wód, w tym zanieczyszczeń pochodzących z działalności rolniczej i terenów aktywności gospodarczej (teren PRU i PU); - przyjęte w projekcie Studium zalecenia dążą do ograniczenia negatywnego wpływu działalności człowieka w granicach jednolitych części wód; 	umiarkowane	<ul style="list-style-type: none"> - w granicach Jednolitych Części Wód należy dążyć do ograniczenia znacząco negatywnych oddziaływań i zagospodarowania umożliwiającego osiągnięcie celów środowiskowych;
Strefy ochrony sanitarnej wokół cmentarzy	<ul style="list-style-type: none"> - oddziaływanie ograniczone bezpośrednio do granic stref ochrony sanitarnej wokół cmentarzy; - w przypadku realizacji zabudowy w ww. strefach wystąpią ograniczenia wynikające z przepisów odrębnych; 	brak oddziaływania	<ul style="list-style-type: none"> - w zależności od stopnia zwodociągowania otoczenia cmentarza należy wziąć pod uwagę zakaz lokalizacji zabudowań mieszkalnych, zakładów produkujących artykuły żywności, zakładów żywienia zbiorowego bądź zakładów przechowujących artykuły żywności oraz studni, źródeł i strumieni,

			służących do czerpania wody do picia i potrzeb gospodarczych;
Obiekty i obszary w rejestrze i wykazie zabytków, strefy ochrony konserwatorskiej, stanowiska archeologiczne	- ochrona istniejącego dziedzictwa kulturowego, w tym obiektów i obszarów podlegających ochronie konserwatorskiej, - ochrona obszarów i stref podlegających ochronie konserwatorskiej;	pozytywne	- wyznaczono ochronę dziedzictwa kulturowego, zabytków i dóbr kultury współczesnej, zgrupowane na trzech płaszczyznach – polityce strefowej i punktowej;

Zapisy wprowadzone w projekcie Studium nie wpływają niekorzystnie na formy ochrony zasobów przyrodniczych oraz krajobrazowych, jak również zasobów kulturowych występujących na obszarze gminy. Skoncentrowanie zabudowy w sąsiedztwie obszarów zainwestowanych ograniczy negatywne tendencje projektowania rozproszonej zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej na obszarach chronionych, w tym na gruntach rolnych klas I-III. Na gminy występuje sporo gleb charakteryzujących się wysokimi klasami. Realizacja dopuszczanej w kierunkach projektu Studium zabudowy wiąże się ze zniszczeniem warstwy gleby i zmniejszeniem powierzchni przepuszczalnych dla wód opadowych, jednak przyjęte zalecenia dot. ograniczenia w zabudowie nie dopuszczają do zaburzenia naturalnej infiltracji na omawianym obszarze.

Ponadto w projekcie Studium wprowadzono zalecenia, które w stopniu wystarczającym przyczynią się do ograniczenia negatywnych skutków oddziaływania na środowisko potencjalnego zainwestowania. Wśród zapisów pojawiły się zalecenia dot. m. in.:

- wprowadzenia ograniczenia prowadzonych działalności, które nie powinny powodować ponadnormatywnych obciążeń środowiska uciążliwościami w zakresie hałasu, wibracji, emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych, pola elektromagnetycznego;
- wprowadzania ograniczenia emisji substancji powodujących ryzyko w glebie, ziemi lub wodzie w sposób powodujący szkodę w środowisku;
- zachowania istniejących zadrzewień zgodnie z klasyfikacją gruntów na terenach o nieleśnych kierunkach zagospodarowania przestrzennego;
- wprowadzenia szpalerów drzew jako elementy kompozycji urbanistycznej;
- wprowadzenia zieleni separującą w miejscach konfliktowego zagospodarowania w celu odsunięcia zabudowy od potencjalnego emitora zanieczyszczeń.
- realizacji urządzeń zapobiegających powodzi oraz urządzeń związanych z melioracją gruntów rolnych i odprowadzanie wód deszczowych, przy jednoczesnym zachowaniu priorytetu rozwiązań uwzględniających małą retencję i maksymalnie wysoki udział zagospodarowania wód deszczowych w miejscu ich opadu.

Wprowadzono dodatkowo zapisy dot. adaptacji do zmian klimatu mają na celu uwzględnienia współczesnych wyzwań środowiskowych przy realizacji nowej zabudowy. Zalecenia te, wraz z rosnącą świadomością środowiskową mieszkańców oraz coraz dostępniejszymi formami proekologicznych rozwiązań, przyczynią się do poprawy jakości środowiska przyrodniczego, ograniczenia emisji szkodliwych substancji do atmosfery, zwiększenia udziału małej retencji, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz bardziej racjonalnego wykorzystania zasobów środowiska.

13. Generalna prognoza kierunków zagospodarowania przestrzennego na formy ochrony przyrody i poza nimi

Tabela 13 Ocena kierunków zagospodarowania przestrzennego

Lp.	Komponenty Środowiska	Kierunki zagospodarowania												
		rzeźba terenu	gleby	wody powierzchniowe	wody podziemne	fauna	flora	krajobraz	lasy	klimat	akustyka	ludność	obszary chronione	złóża kopalin
1.	Tereny dominującej zabudowy mieszkaniowej (MM)													
2.	Tereny dominującej funkcji usługowej (U)													
3.	Tereny aktywności gospodarczej i infrastruktury technicznej (PRU, PU, IT)													
4.	Tereny eksploatacji górniczej (PG)													
5.	Tereny o wysokich pow. przepuszczalnych (US, Z, ZD, ZC, ZO, ZL, R, WS, IT)													
6.	Tereny komunikacji kołowej i kolejowej (KD, KK)													

	Zidentyfikowane, znaczące i korzystne oddziaływanie
	Korzystne oddziaływanie
	Oddziaływanie zmienne (korzystne i niekorzystne) lub trudne do zidentyfikowania na etapie Studium w zależności od przyjętej metody implementacji
	Niekorzystne oddziaływanie
	Zidentyfikowane, znaczące i niekorzystne oddziaływanie
	Brak oddziaływania

Generalna ocena kierunków zagospodarowania przestrzennego na formy ochrony przyrody, jak i poza nimi zawiera zarówno pozytywne jak i negatywne oddziaływanie. Nie stwierdza się znaczącego negatywnego oddziaływania na życie i zdrowie ludzi. Większość zidentyfikowanych niekorzystnych i znacząco niekorzystnych oddziaływań wiąże się z już istniejącymi sposobami zagospodarowania i struktury funkcjonalno-przestrzennej gminy. Jednocześnie za pozytywne należy uznać ograniczanie antropopresji na obszary zabudowane wiążące się z ekspansją przestrzenną na obszary cenne krajobrazowo. W projekcie zaproponowano rozwój funkcjonalny w oparciu o obecne, realne zagospodarowanie gminy. Ponadto, względem obecnie obowiązującego studium, przyjęto ograniczenia kierunków zagospodarowania przestrzennego, polegające na racjonalizowaniu obszarów pod zabudowania - ograniczono możliwość rozwoju przestrzennego zabudowy na użytkach rolnych, wprowadzając tereny rolnicze, gdzie zakazuje się realizacji budynków o funkcji pozarolniczej, co spowoduje ochronę istniejącej rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

14. Ocena zmian w krajobrazie

Jednym z elementów Studium jest kształtowanie lokalnego krajobrazu zarówno poprzez kształtowanie krajobrazu naturalnego, jak i antropogenicznego. Obszar gminy podzielony został według jednostek funkcjonalnych, w ramach, których realizowane mogą być poszczególne funkcje, jak również dla każdej jednostki oraz funkcji w niej przewidzianych wprowadzone zostały odrębne zasady kształtowania zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania terenu. W zakresie kształtowania zabudowy projekt Studium operuje następującymi wskaźnikami: maksymalna wysokość zabudowy, maksymalna liczba kondygnacji, maksymalna powierzchnia zabudowy, minimalna powierzchnia biologicznie czynna, intensywność zabudowy oraz geometria i sposób pokrycia dachów. Biorąc pod uwagę lokalny krajobraz, złożony z wiejskich jednostek przestrzennych o ekstensywnym sposobie zagospodarowania projekt Studium różnicuje zabudowę oraz sposób, w jaki będzie ona kształtowana w zależności od jej lokalizacji, wpływu na krajobraz przyrodniczy, kulturowy oraz lokalne uwarunkowania. Dla obszarów cennych pod względem kulturowym projekt Studium, prócz wysokości zabudowy i geometrii dachów, postuluje wprowadzenie dla każdej ze stref ochrony konserwatorskiej odpowiednich i ściśle określonych wytycznych w zakresie kształtowania zabudowy, które przyczynią się do ochrony cennych, historycznych założeń ruralistycznych. Dla pozostałych terenów wprowadzono ustalenia bądź zalecenia w zakresie kształtowania zabudowy o charakterze ekstensywnym, o niskiej intensywności i umiarkowanych gabarytach. Wyższa i bardziej intensywna zabudowa wyznaczona została wyłącznie na jednostkach terenowych, na których tego typu zagospodarowanie występuje, tj. np. na terenach dominującej zabudowy usługowej. Wyższa intensywność zabudowy dotyczy również terenów, związanych z aktywnością gospodarczą (np. PRU i PU), co wiąże się ze zmianą lokalnej krajobrazu. Tego typu zagospodarowanie dotyczy jednak wybranych terenów, położonych na obszarach wcześniej zagospodarowanych funkcją przemysłową bądź pretendowanych do rozwoju aktywności gospodarczej (np. obszary aktywności gospodarczej w Borowie, Boreczku i Borku Strzelińskim). Dla terenów tych możliwe jest realizowanie obiektów większych oraz wyższych, co związane jest z wymaganiami technicznymi obiektów przemysłowych, magazynowych, bądź pozostałej infrastruktury technicznej. W projekcie Studium uregulowana została również kwestia obiektów technicznych, w tym elementów infrastruktury radiotelekomunikacyjnej (masztów i stacji bazowych, obiektów służących sterowaniu ruchu kolejowego), których lokalizację zaleca się ograniczyć wyłącznie do terenów, na których nie będą one powodować szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzi, w tym zalecono wprowadzanie w miejscowych planach zakazu lokalizacji tego typu urządzeń i obiektów w obszarach, objętych ochroną konserwatorską. Przyjęte w Studium ograniczenia gabarytów realizowanych budynków oraz elementów infrastruktury technicznej zapobiegają wprowadzeniu obcych regionalnej tradycji budowlanej elementów do panoramy gminy Borów.

15. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu

W projekcie Studium wprowadzono rozwiązania mające na celu ograniczenie oddziaływań na środowisko. Przede wszystkim ograniczono obszarowo tereny, które dotychczas wyznaczane zostały pod zabudowę na podstawie obowiązującego studium, dzięki czemu powiększyła się powierzchnia obszarów o funkcjach przyrodniczych – głównie rolniczych, bądź użytków zielonych. Lokalizację i zakres terenów przeznaczonych pod zainwestowanie poprzedził szczegółowy bilans zabudowy, który wskazał na ujemne trendy demograficzne, a co za tym idzie również ujemne zapotrzebowanie na realizację poszczególnych funkcji (głównie mieszkaniowych). Wobec powyższego możliwy rozwój zabudowy przewidziano wyłącznie w granicach obszaru o w pełni wykształconej, zwartej strukturze

funkcjonalno-przestrzennej oraz na terenach przeznaczonych pod zainwestowanie w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Kolejnym rozwiązaniem jest wprowadzenie współczynników w zagospodarowaniu terenów, mających na celu ograniczenie powierzchni terenów utwardzonych i zabudowanych, ograniczeń dotyczących wysokości zabudowy oraz kształtu i pokrycia dachów celem ujednoczenia krajobrazu antropogenicznego gminy, czy postulowane zalesiania gruntów niskich klas bonitacyjnych. Dodatkowo projekt Studium wprowadza szereg zapisów i postulatów, mających na celu w sposób bardziej efektywny ograniczyć negatywne oddziaływanie na środowisko powstających inwestycji oraz przeciwdziałać negatywnym skutkom zmian klimatycznych. Wprowadzono postulaty dotyczące kształtowania zielonej i niebieskiej infrastruktury, tworzenie racjonalnego systemu gospodarowania wodami, maksymalizowania i zwiększania udziału zieleni, szeroko rozumianej ochrony walorów przyrodniczych czy racjonalnego gospodarowania przestrzenią. Ponadto wyznaczono obszary pretendowane do rozwoju urządzeń wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych – promieniowania słonecznego. Mając na uwadze współczesne wyzwania ekologiczne, wprowadzenie zapisów dot. przeciwdziałania globalnym zmianom klimatu przyczyni się do lepszego i bardziej racjonalnego gospodarowania przestrzenią gminy, zarówno w kontekście działań obszarowych, jak i pojedynczych inwestycji, które realizowane będą w przyszłości. Wprowadzenie rozdziału dot. odnawialnych źródeł energii oraz wytyczenie obszarów możliwego rozwoju energetyki odnawialnej potencjalnie przyczyni się do zmniejszenia wykorzystania konwencjonalnej energetyki oraz pozytywnie wpłynie na środowisko przyrodnicze gminy oraz życie mieszkańców. Wprowadzenie postulowanych ograniczeń dot. źródeł energii i ciepła w przypadku nowych inwestycji, w tym możliwości realizacji rozproszonej energetyki z promieniowaniem słonecznego przyczyni się do zminimalizowania wykorzystania nieefektywnych źródeł ciepła oraz poprawy jakości powietrza atmosferycznego.

16. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie studium

Rozwiązania alternatywne do przedstawionych w projekcie Studium polegać mogą na:

- wprowadzeniu innych kierunków zagospodarowania przestrzennego niż projektowane w Studium;
- zachowanie obecnych kierunków zagospodarowania przestrzennego lub podtrzymanie obowiązującego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Borów;

Projektowane kierunki zagospodarowywania przestrzennego poprzedzone zostały szeregiem szczegółowych analiz i ustalone zostały na podstawie wniosków z syntezy występujących uwarunkowań. W związku z powyższym wprowadzenie innych niż wskazane w projekcie Studium kierunków zmian w przeznaczeniu poszczególnych terenów stanowi alternatywę do obecnie obowiązującego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Biorąc pod uwagę dobre gleby, rolniczy charakter gminy oraz fakt, że gmina posiada sporą rezerwę terenów pod rozwój funkcji mieszkaniowej i produkcyjno-usługowej stwierdzić można, że rozwiązanie polegające na ograniczeniu terenów przewidzianych pod realizację zabudowy na rzecz zachowania terenów rolnych jest najlepszym możliwym rozwiązaniem.

Drugie rozwiązanie, polegające na zachowaniu obecnych kierunków zagospodarowania, przyczynić może się do nieracjonalnego gospodarowania przestrzenią, bez uwzględnienia współczesnych trendów rozwojowych oraz wyzwań w kontekście ekonomicznym, demograficznym oraz środowiskowym. Obecne kierunki zakładają rozwój terenów aktywności gospodarczej i przemysłu w bezpośrednim sąsiedztwie terenów mieszkaniowych, co stanowi istotny konflikt przestrzenny w obecnym zagospodarowaniu tych terenów. Dodatkowo wyznaczona dotąd wysoka podaż terenów przeznaczonych pod zabudowę (głównie mieszkaniową) nie odpowiada współczesnym trendom demograficznym i powodować może niezrównoważony rozwój obszarów wiejskich oraz generować

szereg konfliktów przestrzennych w przyszłości. Zachowanie obecnych kierunków zagospodarowania przestrzennego nie wynika z istniejących uwarunkowań i nie stanowi rozwiązania bardziej racjonalnego i korzystniejszego dla środowiska.

17. Propozycje ustaleń sprzyjających ochronie środowiska

W celu uniknięcia bądź ograniczenia negatywnego oddziaływania nowych inwestycji na poszczególne komponenty środowiska w projekcie Studium przyjęto rozwiązania, mające na celu ograniczenie oddziaływania na środowisko.

Projekt Studium zakłada, zaleca i postuluje m.in.:

- skanalizowanie obszarów zabudowanych oraz terenów, gdzie wprowadza się nową zabudowę,
- podjęcie działań w ramach zapobiegania przed przesuszeniem gleb, m.in.: uzupełnienie krajobrazu rolniczego o nowe zalesienia i zadrzewienia, stosowanie odpowiedniej agrotechniki umożliwiającej poprawę struktury i żyzności gleby,
- ograniczenie wysokości budynków na poszczególnych terenach przeznaczonych pod zabudowę, celem ochrony krajobrazu,
- ograniczenie w zabudowie na terenach lasów (ZL) i terenach rolniczych (R), a w miejscach przerwania ciągłości ekosystemu umożliwić realizację łączników przyrodniczych, np. w formie szpalerów drzew,
- wprowadzać zasady zagospodarowania ścieków w miejscu ich opadu poprzez realizację studni chłonnych, muld, bioswali, naturalnych drenaży, jak również zaleca się wprowadzać parametry i wskaźniki urbanistyczne umożliwiające naturalną kompensację obszarów zabudowanych względem obszarów o wysokich wartościach przyrodniczych,
- tworzyć system gospodarowania wodami opadowymi i podnosić pojemność retencyjną (zagospodarowanie wód deszczowych w miejscu ich opadu) poprzez zachowanie i kształtowanie wysokiego udziału powierzchni biologicznie czynnej,
- wprowadzać i maksymalizować udział zieleni oraz niekubaturowych elementów zagospodarowania przestrzeni publicznych, w tym niecek retencyjnych, fontann, źródeł ulicznych, kurtyn wodnych,
- dywersyfikować formy zieleni (przydomowa, przyuliczna, osiedlowa, skwery, parki, lasy, etc.) oraz ich wzajemne powiązania,
- rozwijać rozwiązania w zakresie błękitnej i zielonej infrastruktury, zarówno w skali gminnej jak i miejscowej,
- ochraniać obszary o wysokich walorach przyrodniczych,
- kształtować kompaktowe osiedla mieszkaniowe z katalogiem obsługujących funkcji usługowych, zmierzające do redukcji zmotoryzowanych przemieszczeń indywidualnych,
- przystosować obszary komunikacyjne i przestrzenie publiczne do zmian klimatu, m.in. poprzez zagospodarowanie zielenią dającą cień w upalne dni oraz zachowującą wartość retencyjną gruntów w sąsiedztwie,
- promować inwestycje na obszarach już zainwestowanych (brownfields) oraz rekultywację terenów,
- dywersyfikację energetyczną w oparciu o odnawialne źródła energii,
- promocję budownictwa ekologicznego.

18. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień studium oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Z uwagi na fakt, że ustalenia projektu Studium nie przewidują realizacji inwestycji mogących wymagać szczególnego monitoringu, analiza skutków realizacji polityki przestrzennej gminy polegać powinna na kontynuacji monitoringu poziomów zanieczyszczeń w poszczególnych składowych

środowiska z dotychczasową częstotliwością. Monitoring skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko powinien polegać na:

- analizie i ocenie stanu poszczególnych komponentów środowiska - w oparciu o wyniki pomiarów uzyskanych w ramach państwowego monitoringu środowiska, w ramach monitoringu środowiska prowadzonego w oparciu o wydane decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięć zlokalizowanych na obszarze objętym projektem planu lub w ramach indywidualnych zamówień,
- kontroli i ocenie zgodności wyposażenia terenu w infrastrukturę techniczną z ustaleniami przyjętego dokumentu.

Analiza i ocena stanu poszczególnych komponentów środowiska w oparciu o wyniki pomiarów uzyskanych w ramach państwowego monitoringu środowiska powinna odnosić się do terenów objętych projektem planu. Wśród badań stanu środowiska, w ramach „Strategicznego programu państwowego monitoringu środowiska na lata 2020-2025” prowadzonego przez Główny Inspektor Ochrony Środowiska, wyróżnia się monitoring:

- jakości powietrza – poprzez zbieranie informacji i danych dotyczących poziomów substancji w otaczającym powietrzu;
- jakości wody – w zakresie poziomów zanieczyszczeń wód powierzchniowych, wód podziemnych i Morza Bałtyckiego;
- gleby i ziemi – w zakresie chemizmu gleb ornych;
- przyrody - w tym wybrane gatunki ptaków, gatunki i siedliska przyrodnicze wymienione w załącznikach do dyrektywy siedliskowej, a także rzadkie lub szczególnie narażone na wyginiecie w skali kraju gatunki roślin, stan zdrowotny lasów;
- klimatu akustycznego – głównie poprzez strategiczne mapy hałasu i dodatkowe pomiary poziomu hałasu;
- pola elektromagnetycznego – głównie poprzez badanie promieniowania elektromagnetycznego z zakresu częstotliwości radiowych obejmujących pasmo co najmniej 3 MHz – 3 GHz;
- promieniowania jonizującego – pomiary na stacjach wczesnego wyrwania skażeń promieniotwórczych, pomiary wód powierzchniowych i osadów dennych, a także powierzchniowej warstwy gleby.

Skutki realizacji postanowień planu podlegać powinny bieżącym pomiarom, ocenom oraz analizom wpływu na środowisko wielu czynników, prowadzonym w ramach państwowego monitoringu środowiska na podstawie ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska, przez zobligowane do tego instytucje i służby. Stosownie do art. 10 ust. 2 Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko dla monitoringu znaczącego wpływu na środowisko realizacji planów możliwa będzie wykorzystanie istniejącego systemu monitoringu, w celu uniknięcia jego powielania.

Właściwe organy Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Inspekcji Ochrony Środowiska, Państwowego Instytutu Geologicznego, Starostów Powiatów, zarządzających głównymi drogami, głównymi liniami kolejowymi lub głównymi lotniskami oraz prezydentów miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy, prowadzą monitoring poszczególnych komponentów środowiska, w tym jakości powietrza, jakości wód, jakości gleby i ziemi, klimatu akustycznego, pól elektromagnetycznych i promieniowania jonizującego, zgodnie z kompetencjami określonymi w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska oraz ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne.

W kontekście ustaleń omawianego w prognozie projektu Studium, szczególnie istotne będzie prowadzenie przez organy gminy lokalnego monitoringu w zakresie wskaźników, które pozwalają na dokonanie oceny i monitorowania efektów jego realizacji, które nie są bezpośrednio związane z zakresem ochrony środowiska, natomiast pośrednio odnoszą się do zagadnień związanych np. z małą retencją i generalnym kształtowaniem środowiska. Nie są one prawną metodą analizy w zakresie

oddziaływania na środowisko, niemniej jednak prowadzenie tego typu badań może dać pełniejszy obraz o zagadnieniach kształtowania środowiska. W związku z czym podane w projekcie Studium w formie ilościowej wskaźniki pozwolą na przeanalizowanie skutków poszczególnych działań i wynikające z nich zmiany w środowisku. Analiza zastosowania przyjętych wskaźników powinna odbyć się jednorazowo na etapie projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

19. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Z uwagi na lokalny zasięg oddziaływania ustaleń projektu Studium oraz oddalenie obszaru objętego prognozą do granic państwa, transgraniczne oddziaływania na środowisko nie wystąpi.

20. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Przedmiotem opracowania jest ocena oddziaływania na środowisko ustaleń projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Borów. Zakres prognozy jest zgodny z obowiązującymi przepisami w tym zakresie (rozd. 3). Głównym celem projektu Studium jest ustalenie kierunków zagospodarowywania przestrzennego gminy, w tym zmian kierunków przeznaczenia poszczególnych terenów oraz określenie kierunków i wskaźników zagospodarowania oraz użytkowania, stanowiących ograniczenia i zalecenia na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (rozd. 4). W części prognozy dotyczącej uwarunkowań scharakteryzowano gminę Borów, głównie pod kątem stanu i funkcjonowania środowiska (rozd. 5). W dalszej części prognozy odniesiono się do wpływu na środowisko ustaleń sporządzanego dokumentu projektu Studium. Ustalono, że w przypadku braku realizacji ustaleń projektu Studium nie zajdą gwałtowne zmiany w środowisku (rozd. 6). Obecny stan środowiska oceniono jako dobry, oceniając projekt Studium pod kątem obszarów objętych potencjalnie znaczącym oddziaływaniem, a także obszarów i obiektów podlegających ochronie prawnej (rozd. 7 i 8).

W kolejnym punkcie oceniono przyjęte w projekcie Studium rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne (rozd. 9). Pozytywnie oceniono zgodność ustaleń projektu Studium z uwarunkowaniami oraz przepisami środowiskowymi. Pozytywnie oceniono również zachowanie właściwych proporcji pomiędzy terenami o różnych funkcjach. Kolejny rozdział zawiera opis międzynarodowych, wspólnotowych i krajowych celów ochrony (rozd. 10). Przewidywane oddziaływania na środowisko zostało opisane w rozbiciu na pozytywne i negatywne oddziaływania pośrednie i bezpośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, oraz stałe i chwilowe. W toku analizy stwierdzono, że większość oddziaływań wystąpi w mniejszym lub większym natężeniu (rozd. 11).

W prognozie przeanalizowano również i oceniono wpływ ustaleń projektu Studium na poszczególne elementy środowiska. Nie stwierdzono znaczącego oddziaływania na którąkolwiek ze składowych środowiska. W centralnej części gminy występuje Specjalny Obszar Ochrony Natura 2000 „Ludów Śląski” PLH020073. Ponadto na obszarze gminy występują stanowiska zwierząt i roślin chronionych, oraz siedliska przyrodnicze. Projekt Studium przewiduje zachowanie obecnego sposobu użytkowania obszaru chronionego i nie wskazuje na negatywny wpływ zaplanowanego zainwestowania na obszary o szczególnych cechach przyrodniczych, jak również na pozostałe elementy podlegające ochronie (rozd. 12).

Wprowadzenie możliwości zabudowy na obszarach dotychczas niezabudowanych nie wpłynie znacząco na zmianę stanu środowiska oraz lokalnego krajobrazu (rozd. 14). Skutki dla środowiska, wynikające z planowanego zagospodarowania będą nieznaczne i będą miały charakter zarówno pozytywny jak i negatywny. Ograniczenia w zagospodarowaniu, wynikające z ustaleń projektu Studium spowodują, że na obszarze nie wystąpią znaczne zagrożenia dla środowiska (rozd. 15).

Przeprowadzona analiza alternatywnych rozwiązań wykazała, że przyjęte kierunki przeznaczeń terenów w projekcie Studium są racjonalne (rozd. 16).

W celu uniknięcia bądź ograniczenia negatywnego oddziaływania nowych inwestycji na środowisko przyjęto rozwiązania, umożliwiające zapobiegnięcie powstawania negatywnych oddziaływań oraz właściwe ich unieszkodliwianie (rozd. 17). Analiza skutków realizacji postanowień Studium polegać powinna na kontynuacji monitoringu poziomów zanieczyszczeń w środowisku z dotychczasową częstotliwością (rozd. 18). Oddziaływanie transgraniczne nie wystąpi (rozd. 19).

Załącznik

do Prognozy oddziaływania na środowisko do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Borów.

OŚWIADCZENIE


o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

Oświadczam, że jako jeden ze współautorów i zaraz kierujący zespołem, który opracował „Prognozę oddziaływania na środowisko do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Borów” spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ww. ustawy, tj.:

- Ukończyłem studia magisterskie na kierunku gospodarka przestrzenna na Wydziale Architektury Politechniki Wrocławskiej
- Posiadam co najmniej 5-letnie doświadczenie w pracach w zespołach przygotowujących prognozy oddziaływania na środowisko do projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, a w tym czasie brałem udział w przygotowaniu co najmniej 5 raportów o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub prognoz oddziaływania na środowisko.

„Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.”

dr inż. Paweł Pach



dr inż. Paweł Pach
PLANISTA PRZESTRZENNY - URBANISTA
ul. Czeresińska 2A, 55-003 Wojnowice
tel. 604 709 885