

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA  
ŚRODOWISKO USTALEŃ PROJEKTU ZMIANY  
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW  
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO  
MIASTA I GMINY BOGATYNIA**

na podstawie uchwały

**Nr CIV/645/23 Rady Miejskiej w Bogatyni z dnia 22 marca 2023 r.**

w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków  
zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Bogatynia

Opracował:

**mgr Rafał Łucki**



## **Oświadczenie autora prognozy projektu SUIKZP Miasta i Gminy Bogatynia**

Ja, niżej podpisany Rafał Łucki po zapoznaniu się z przepisami 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 (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.) oświadczam, że spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 2 ww. ustawy.

Świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.



.....  
(podpis autora prognozy)

## SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>PODSTAWA PRAWNA ORAZ CEL, ZAKRES I METODY STOSOWANE W PROGNOZIE ...</b>	<b>5</b>
1.1.	Podstawa prawna .....	5
1.2.	Główne cele prognozy i zakres prognozy .....	6
1.3.	Metody stosowane przy sporządzaniu prognozy .....	8
<b>2</b>	<b>WYKORZYSTANE OPRACOWANIA I AKTY PRAWNE .....</b>	<b>9</b>
2.2.	Ustawy, rozporządzenia, zarządzenia .....	10
<b>3.</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ STUDIUM I POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI .....</b>	<b>11</b>
3.1.	Charakterystyka ustaleń studium .....	11
3.2.	Powiązania z innymi dokumentami .....	13
<b>4.</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA MIAST I GMINY BOGATNIA.....</b>	<b>14</b>
4.1.	Położenie gminy.....	14
4.2.	Położenie fizyczno-geograficzne .....	19
4.3.	Stan i funkcjonowanie ważniejszych systemów infrastruktury technicznej .....	20
4.3.1	Odpady komunalne.....	20
4.3.2	Gospodarka wodno - ściekowa.....	24
4.3.4	Komunikacja .....	24
4.3.5	Infrastruktura gazowa .....	25
4.4.5	Ciepłownictwo.....	25
4.5.5	Elektroenergetyka.....	25
<b>5.</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO .....</b>	<b>26</b>
5.1.	Rzeźba terenu i budowa geologiczna .....	26
5.2.	Warunki podłoża budowlanego.....	30
5.3.	Gleby.....	31
5.4.	Złoża surowców .....	34
5.5.	Wody powierzchniowe .....	35
5.6.	Wody podziemne .....	39
5.7.	Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi i osuwisk ziemnych.....	44
5.8.	Klimat .....	45
5.9.	Fauna i flora .....	53
<b>6.</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA AKTUALNYCH ZASOBÓW CENNYCH PRZYRODNICZO, KULTUROWO I KRAJOBRAZOWO .....</b>	<b>62</b>
6.1.	Walory kulturowe .....	62
6.2.	Obszary cenne przyrodniczo i powiązania przyrodnicze z otoczeniem .....	63
<b>7</b>	<b>JAKOŚĆ ŚRODOWISKA .....</b>	<b>68</b>
7.1	Zanieczyszczenia gleb.....	68
7.2	Zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych.....	70
7.3	Wody podziemne jakość wg badań przeprowadzonych przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy .....	71
7.4	Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego - jakość według oceny rocznej wykonanej przez WIOŚ .....	72
7.5	Emisja hałasu .....	75
7.6	Oddziaływanie pól elektroenergetycznych .....	77
7.7	Adaptacja do zmian klimatu .....	78

<b>8. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI STUDIUM .....</b>	<b>80</b>
<b>9. PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM .....</b>	<b>81</b>
<b>10. PRZEWIDYWANE SKUTKI USTALEŃ STUDIUM NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>83</b>
10.1 Ustalenia ogólne studium.....	83
10.2 Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko.....	84
10.3 Oddziaływanie na obszary chronione prawnie na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2023 r. poz. 1336).....	85
10.4 Oddziaływanie na bioróżnorodność, świat roślin i zwierząt, .....	85
10.5 Oddziaływanie na gleby.....	86
10.6 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi .....	86
10.7 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne .....	86
10.8 Oddziaływanie na warunki klimatyczne .....	87
10.9 Oddziaływanie na klimat akustyczny (hałas).....	87
10.10 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne .....	87
10.11 Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne .....	88
10.12 Oddziaływanie na krajobraz.....	88
10.13 Promieniowanie elektromagnetyczne .....	88
10.14 Oddziaływanie na warunki życia ludności .....	89
10.15 Wytwarzanie odpadów.....	89
10.16 Przewidywane skutki wpływu ustaleń studium na środowisko – podsumowanie zbiorcze .....	90
<b>11. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE .....</b>	<b>92</b>
<b>12. MOŻLIWE ROZWIĄZANIE ALTERNATYWNE.....</b>	<b>93</b>
<b>13. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM, KRAJOWYM I REGIONALNYM Z PUNKTU WIDZENIA STUDIUM .....</b>	<b>93</b>
<b>14 WSKAZANE TRUDNOŚCI PRZY OPRACOWANIU PROGNOZY .....</b>	<b>95</b>
<b>15 PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU STUDIUM .....</b>	<b>96</b>
<b>16 METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ ANALIZOWANEGO DOKUMENTU .....</b>	<b>97</b>
<b>17 PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....</b>	<b>97</b>
<b>18 STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM, SYNTEZA.....</b>	<b>98</b>

## 15 PODSTAWA PRAWNA ORAZ CEL, ZAKRES I METODY STOSOWANE W PROGNOZIE

Opracowanie wykonano na zlecenie Urzędu Miasta i Gminy Bogatynia, reprezentowanego przez Burmistrza Miasta i Gminy Bogatynia. Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko sporządzona na potrzeby Zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Bogatynia, zgodnie z Uchwałą Nr CIV/645/23 Rady Miejskiej w Bogatyni z dnia 22 marca 2023 r.

### 1.1. Podstawa prawna

Prognoza oceny oddziaływania na środowisko jest opracowaniem sporządzanym obligatoryjnie do każdego planu i studium, wzbogaca ona miejscowe planowanie przestrzenne w treści ekologiczne. Z chwilą wyłożenia do publicznego wglądu, prognoza łącznie z planem czy studium staje się dokumentem. Przy wyłożeniu jest przedmiotem społecznej oceny, a ustalenia prognozy mogą mieć bezpośredni wpływ na decyzje rady gminy w sprawie uchwalenia planu czy studium.

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko (zwana dalej „prognozą”) została sporządzona w oparciu o zapisy 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 (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.). Obowiązek sporządzania prognozy wynika z działu IV Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko, a w szczególności z art. 51 ust. 1 w/w ustawy.

Zgodnie z treścią przedmiotowej ustawy, prognoza oddziaływania na środowisko jest elementem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. W art. 3 ust. 1 pkt. 14 ustawy zdefiniowano pojęcie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jako postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji polityk, strategii, planu lub programu obejmującego w szczególności:

- uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko,
- sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko,
- uzyskanie wymaganych ustawą opinii,
- zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu.

W art. 46 pkt. 1 przedmiotowej ustawy, pod pojęciem dokumentów, wymagających przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, rozumie się projekty koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, plany zagospodarowania przestrzennego oraz strategie rozwoju regionalnego.

Zakres terytorialny określa Uchwała Nr CIV/645/23 Rady Miejskiej w Bogatyni z dnia 22 marca 2023 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Bogatynia, która jednocześnie rozpoczyna całą procedurę.

## 1.2. Główne cele prognozy i zakres prognozy

Prognoza oddziaływania na środowisko stanowi element procesu sporządzania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Jej głównym celem jest wskazanie przewidywanego wpływu na środowisko, jaki może mieć miejsce na skutek realizacji dopuszczonych w projekcie studium różnych form zagospodarowania przestrzennego. W tym celu w prognozie ocenia się relacje pomiędzy przyjętymi w projekcie studium rozwiązaniami planistycznymi, a uwarunkowaniami środowiska przyrodniczego. W niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko analizie i ocenie podlega projekt studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Bogatynia, w zakresie zgodnym z podjętą uchwałą. Podkreśla się, iż prognoza dotyczy nie tylko oddziaływania na środowisko, ale także wpływu otoczenia na teren, który przeznaczona jest pod określoną funkcję. Dlatego też niezbędnym elementem kompleksowej prognozy jest ocena charakteru wpływu naturalnych (fizjograficznych) oraz antropogenicznych (głównie związanych z uciążliwą działalnością człowieka) czynników lokalizacyjnych na warunki zamieszkania i pracy. Do zadań prognozy należy również zaproponowanie rozwiązań eliminujących lub ograniczających niekorzystne oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska oraz środowiska jako całości.

Celem prognozy jest ocena potencjalnych skutków środowiskowych realizacji przyjętych rozwiązań w Studium oraz ocena potencjalnych skutków środowiskowych w przypadku nie przyjęcia Studium, a także przedstawienie ewentualnych rozwiązań alternatywnych, które pozwolą na zmniejszenie bądź wyeliminowanie negatywnych skutków wynikających z zapisów Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Bogatynia. Natomiast głównym celem opracowania studium jest określenie sposobu zagospodarowania przestrzennego Gminy Bogatynia zgodnego z obowiązującymi przepisami prawnymi (dotyczącymi w szczególności planowania przestrzennego, ochrony środowiska, ochrony przyrody i środowiska kulturowego), fizjografią terenu i aktualnymi potrzebami inwestorów zewnętrznych oraz społeczności lokalnej. Zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jest przepisem gminnym, a jego ustalenia są treścią uchwały rady gminy.

Prognoza pozwala, jeszcze na etapie sporządzania Studium, wyeliminować:

- ustalenia sprzeczne z zasadami zrównoważonego rozwoju analizowanego obszaru i jego otoczenia,
- rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne prowadzące do degradacji środowiska ze względu na niedostosowanie projektowanego zagospodarowania i jego skali do cech środowiska oraz mogących stwarzać uciążliwości dla pozostałych użytkowników przestrzeni.

W zakres postępowania strategicznego wchodzi opracowanie Prognozy oddziaływania na środowisko skutków realizacji dokumentu planistycznego. Zakres rzeczowy prognozy zgodny jest z art. 51 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 (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.) i według tej ustawy, prognoza oddziaływania na środowisko:

- zawiera:
  - informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz

- jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;
- określa, analizuje i ocenia:
  - istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
  - stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
  - 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,
  - 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,
  - przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
    - ✓ ludzi,
    - ✓ zwierzęta,
    - ✓ rośliny,
    - ✓ wodę,
    - ✓ powietrze,
    - ✓ powierzchnię ziemi,
    - ✓ krajobraz,
    - ✓ zasoby naturalne,
    - ✓ zabytki,
    - ✓ dobra materialne,
    - ✓ z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;
- przedstawia:
  - 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,
  - 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.

Prognoza nie jest dokumentem rozstrzygającym o słuszności realizacji zamierzeń inwestycyjnych przewidzianych nowymi ustaleniami Studium, a jedynie przedstawia prawdopodobne skutki jakie niesie za sobą realizacja tych ustaleń na poszczególne komponenty środowiska w ich wzajemnym powiązaniu, w szczególności na ekosystemy, krajobraz, a także na ludzi, dobra materialne oraz dobra kultury.

### **1.3. Metody stosowane przy sporządzaniu prognozy**

Podstawą do sporządzenia niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko jest projekt zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Bogatynia. Prognoza dostosowana jest do rodzaju, skali dokumentu (projekt studium) – do skali dostosowano stopień szczegółowości analiz oraz opis stanu środowiska.

Prognozę sporządzono przy zastosowaniu metod opisowych. Informacje zawarte w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko opracowane zostały stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Analizę i ocenę stanu środowiska wykonano na podstawie danych monitoringu środowiska na poziomach krajowym i regionalnym oraz danych z dostępnych dokumentów strategicznych i planistycznych. Uzyskane informacje pozwoliły na opracowanie ogólnej charakterystyki środowiska przyrodniczego omawianego obszaru w podziale na jego poszczególne komponenty, w tym: rzeźbę terenu, budowę geologiczną i warunki podłoża, warunki wodne, szatę roślinną, świat zwierzęcy, gleby, klimat lokalny. Na ich podstawie określono również stan środowiska przyrodniczego w zakresie jakości powietrza, wód i klimatu akustycznego oraz wskazano obecny sposób i stan zagospodarowania obszaru objętego zmianą studium oraz jego najbliższego otoczenia.

Poszczególne kategorie obszarów poddano analizie możliwego znaczącego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska oraz zależności między elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy - zgodnie z art. 51 ust. 1 pkt 2 lit e ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.). Ustosunkowano się głównie do przeznaczenia terenów, w kontekście ich położenia w stosunku do terenów prawnie chronionych, potencjalnych zagrożeń dla tych terenów i środowiska terenów bezpośrednio objętych zmianą i przyjętych założeń ochrony środowiska. Wpływ zmiany przeznaczenia terenów na stan środowiska i zagrożenie dla terenów chronionych przeanalizowano w kategoriach oddziaływań chwilowych i stałych, bezpośrednich i wtórnych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych oraz pozytywnych i negatywnych. Analizowano także dostępne opracowania planistyczne i dokumentacyjne na poziomie gminy, powiatu, województwa i kraju oraz oceny realizacji obowiązków prawnych i skuteczności rozwiązań chroniących środowisko przed nadmierną eksploatacją zasobów oraz wprowadzaniem



zanieczyszczeń antropogenicznych do środowiska.

## 16 WYKORZYSTANE OPRACOWANIA I AKTY PRAWNE

W trakcie prac nad niniejszą prognozą wykorzystano m.in. następujące opracowania jak i akty prawne:

- Uchwała Nr CIV/645/23 Rady Miejskiej w Bogatyni z dnia 22 marca 2023 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Bogatynia,
- Opracowanie ekofizjograficzne dla miasta i gminy Bogatynia Aktualizacja. Sierpień 2015 r.,
- Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Bogatynia,
- Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Bogatynia na lata 2020 – 2023 z perspektywą na lata 2027,
- Strategia Rozwoju Gminy Bogatynia na lata 2021 – 2027,
- Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Miasta i Gminy Bogatynia,
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej z elementami planu elektromobilności miejskiej dla miasta i gminy Bogatynia wraz z przeprowadzeniem inwentaryzacji źródeł ciepła na lata 2021 – 2027,
- Raport o stanie Gminy Bogatynia rok 2022.

W studium uwarunkowań kierunków i zagospodarowania przestrzennego oraz w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko uwzględniono również **literaturę fachową**:

- KONDRACKI J. 2009. Geografia Regionalna Polski, PWN,
- PACZYŃSKI B. 1995. Atlas hydrologiczny Polski,
- SZYMAŃSKA U., ZĘBEK E. 2008. Prawo i ochrona środowiska – prawne, ekonomiczne, ekologiczne i techniczne aspekty ochrony środowiska naturalnego, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego w Olsztynie, Olsztyn,
- JUDA – REZLER K. 2006. Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa,
- SOŁOWIEJ D. 1992. Podstawy metodyki oceny środowiska przyrodniczego człowieka, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań,
- PAWŁOWSKA K., SŁYSZ K. 2002. Zagrożenia i ochrona przed powodzią w planowaniu przestrzennym, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej Oddział w Krakowie, Kraków,
- CZERWIENIEC M., LEWIŃSKA J. 2000. Zieleń w mieście, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej, Kraków,
- NITKO K. 2007. Oceny oddziaływania na środowisko, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok,

- SZPONAR A. 2003. Fizjografia urbanistyczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa,
- ZAWADZKI S. 2002. Podstawy gleboznawstwa, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa,
- MOCEK A., DRZYMAŁA S., MASZNER P. 2004. Geneza, analiza i klasyfikacja gleb, Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań,
- KOSTRZEWSKI W. 2001. Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich oznaczania, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań,
- KOZŁOWSKI S. 1994. Atlas środowiska geograficznego Polski. Atlas zasobów, walorów i zagrożeń środowiska geograficznego Polski, Polska Akademia Nauk Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, Warszawa,
- EISENREICH I WSP. Przewodnik do rozpoznawania zwierząt i roślin, DELTA, Warszawa,
- MAYER J., HEINZ – WERNER S., Wielki atlas drzew i krzewów, DELTA, Warszawa.

## 2.2. Ustawy, rozporządzenia, zarządzenia

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone w oparciu o następujące **akty prawne**:

- *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 54),*
- *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1336 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. 2023 r., poz. 1094 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gatunków rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 82),*
- *Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1478 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 840 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1580),*
- *Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 977 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 40 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1469 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2187),*
- *Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. 2023 r. poz. 633 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.),*

- *Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. 2023 poz. 1356 z późn. zm.),*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry,*
- *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019, poz. 1839),*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120., poz. 826),*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. z 2002 r. nr 155 poz. 1298).*

### **3. CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ STUDIUM I POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI**

#### **3.1. Charakterystyka ustaleń studium**

**Przedmiotem opracowania jest zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Bogatynia.** Gmina zajmuje powierzchnię 136,12 km<sup>2</sup> i leży w województwie dolnośląskim, w powiecie zgorzeleckim.

**Cel i zakres** studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego określa ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 977 z późn. zm.). Nadrzędnym celem dokumentu studium, zgodnie z wyżej wspomnianą ustawą jest określenie polityki przestrzennej gminy, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego. Studium stanowi podstawowe narzędzie dla prowadzenia polityki przestrzennej, w tym kształtowania ładu przestrzennego, rozwoju społeczno-gospodarczego oraz rozwoju infrastruktury.

Studium nie jest aktem prawa miejscowego, stanowi akt kierownictwa wewnętrznego kształtowania polityki gminnej, poprzez określenie celów oraz zidentyfikowanie uwarunkowań, ograniczeń i możliwości rozwoju oraz ustalenie kierunków zagospodarowania przestrzennego. Studium zawiera uwarunkowania i kierunki zagospodarowania przestrzennego przedstawione w formie tekstowej i graficznej.

Podstawowe założenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bogatynia jest stworzenie możliwości realizacji na terenie gminy inwestycji w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w związku z zmianami zachodzącymi w otoczeniu społeczno-gospodarczymi oraz rosnącym zainteresowaniem podmiotów prywatnych.

*Zgodnie z uzasadnieniem do uchwały intencyjnej : "zakres zmian związany jest m.in. z wyznaczeniem obszarów umożliwiających lokalizację urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy zainstalowanej większej niż 500 kW. Konieczność ich ustalenia wynika z art. 10 ust. 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, który stanowi, że „jeżeli na obszarze gminy przewiduje się wyznaczenie obszarów, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy zainstalowanej większej niż 500 kW, a także ich stref ochronnych związanych z ograniczeniami*

w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu, w studium ustala się ich rozmieszczenie”.

*Zmiana studium ma być odpowiedzią na pojawiające się bariery, które utrudniają wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na terenie gminy. Pozwoli na stworzenie warunków dla inwestycji polegających na budowie farm fotowoltaicznych, magazynów energii oraz infrastruktury technicznej, niezbędnej do ich realizacji, umożliwiając racjonalne wykorzystanie wytworzonej energii.*

*Dodatkowo, w ścisłym powiązaniu z produkcją energii elektrycznej z OZE, zasadne jest wyznaczenie na powyższych obszarach terenów przemysłowych, służących m.in. budowie systemów wytwarzania wodoru. Działanie te wzmocnią potencjał technologiczny w obszarze gospodarki wodorowej, której rozwój wpisuje się w krajowe działania, mające na celu budowę gospodarki niskoemisyjnej (Polska Strategia Wodorowa do roku 2030 z perspektywą do roku 2040 r.) i która może stać się alternatywą dla paliw kopalnych."*

Jako główne założenia zmian kierunków w strukturze przestrzennej gminy oraz w przeznaczeniu terenu określa się następujące cele:

- stworzenie korzystnych warunków dla rozwoju odnawialnych źródeł energii,
- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń powietrza, co jest założeniem polityki energetycznej kraju,
- pozyskanie nowych inwestorów do budowy farm fotowoltaicznych,
- rozwój gospodarczy poprzez stworzenie możliwości sprzedaży "czystej energii", pochodzącej z odnawialnych źródeł.

Zmiany zawarte w Studium uwarunkowania i kierunki zagospodarowania przestrzennego przedstawione w formie tekstowej i graficznej na następujących załącznikach:

- załącznik nr 1 – część tekstowa, Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Bogatynia;
- załącznik nr 3 – rysunek studium, kierunki zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Bogatynia.

Kierunki zmian w strukturze przestrzennej Miasta i Gminy Bogatynia, zaproponowane w projekcie studium, dotyczą;

- granic terenów objętych uchwałą intencyjną Nr CIV/645/23 Rady Miejskiej w Bogatyni z dnia 22 marca 2023 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Bogatynia, na których wyznaczono granice obszarów, na których dopuszcza się urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 500 kW.

Studium określa zasady prawidłowego funkcjonowania systemu przyrodniczego aby zachować ciągłość związków funkcjonalno-przestrzennych między składowymi ekosystemów, a w szczególności migracji gatunków, wzajemnego wzbogacania ekosystemów w materię, energię i informację biologiczną. **Przeznaczenie terenów w dotychczasowym Studium nie ulega zmianie. Na terenach wyznaczonych na załączniku nr 3 do Studium wprowadzono**

**granice obszarów, na których dopuszcza się urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 500 kW – urządzenia fotowoltaiczne.**

Jako podstawowy cel ekologiczny na obszarze gminy Bogatynia studium przyjmuje ochronę i kształtowanie środowiska przyrodniczego w celu poprawy jakości życia mieszkańców oraz zapewnienia zrównoważonego rozwoju gospodarczego gminy.

### **3.2. Powiązania z innymi dokumentami**

Zapisy zawarte w Zmianie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Bogatynia są zgodne z dokumentami planistycznymi krajowymi, regionalnymi i lokalnymi.

Prognoza stanowi podstawowy dokument towarzyszący „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Bogatynia”. Realizowana jest na podstawie Uchwały Nr CIV/645/23 Rady Miejskiej w Bogatyni z dnia 22 marca 2023 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Bogatynia. Powiązana jest także z poprzednimi edycjami „Studium...” w sensie zgodności projektowanych zmian z głównymi założeniami i kierunkami określonymi w zmianie studium.

W związku z powyższym, poddawany projekt studium uwzględnia uwarunkowania wynikające z dokumentów, ważniejszymi z nich są:

- szczebla krajowego:
  - Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030;
  - Krajowy Program Zwiększenia Lesistości,
- szczebla wojewódzkiego:
  - Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030,
  - Plan zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego (PZPWD), przyjęty uchwałą nr XIX/482/20 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 czerwca 2020 r.
- szczebla lokalnego:
  - Projekt Strategii Rozwoju Powiatu Zgorzeleckiego na lata 2023 – 2030,
  - Strategia Rozwoju Gminy Bogatynia na lata 2021 – 2027.

W 2023 r. dla obszaru gminy wykonano „Opracowanie ekofizjograficzne”. W/w opracowanie zawiera następujące, podstawowe zagadnienia:

- rozpoznanie i charakterystykę stanu oraz funkcjonowania środowiska,
- jakość środowiska oraz jego zagrożeń wraz z identyfikacją źródeł tych zagrożeń,
- tereny, których użytkowanie i zagospodarowanie powinno być podporządkowane potrzebom środowiska przyrodniczego,
- ograniczenia w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,

- diagnozę stanu i funkcjonowania środowiska,
- wstępną prognozę dalszych zmian zachodzących w środowisku, polegającą na określeniu kierunków i możliwej intensywności przekształceń środowiska, które może powodować dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie,
- podsumowanie, synteza, wnioski.

W opracowaniu ekofizjograficznym stwierdzono występowanie ograniczeń przyrodniczych i krajobrazowych w zagospodarowaniu terenu zmiany Studium:

- niewielkie ciekі wodne oraz sąsiedztwo zbiornika Zatonie,
- tereny leśne,
- grunty wysokich klas bonitacyjnych,
- teren górniczy Turossów - Bogatynia I,
- strefa archeologiczna OW, układy urbanistyczne kolonii mieszkaniowych o. Zatonie – ujęte w gminnej ewidencji zabytków,
- fragment Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej (PLH020066),
- układ komunikacyjny - droga wojewódzka nr 352 i drogi gminne,
- liczne napowietrzne linie elektroenergetyczne wraz z pasami technologicznymi,
- strefa ochrony od terenów sąsiadującego cmentarza o szerokości 150 m.

Wyznaczone w zmianie Studium obszary dopuszczające realizację odnawialnych źródeł położone są poza ww. terenami.

## **4. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA MIASTA I GMINY BOGATYNIA**

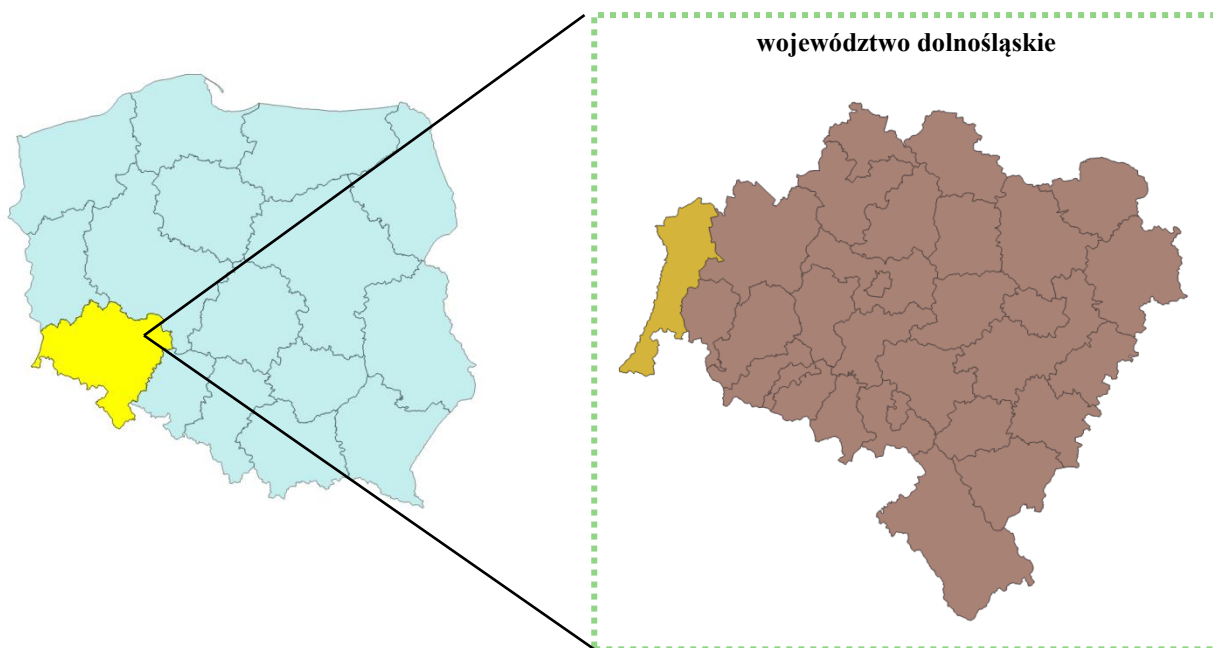
### **4.1. Położenie gminy**

Gmina Bogatynia jest gminą miejsko-wiejską położoną w zachodnio-południowej części województwa dolnośląskiego, w powiecie zgorzeleckim. Jednostka samorządowa podzielona jest na Miasto i 12 sołectw: Białopole, Bratków, Działoszyn, Jasna Góra, Kopaczów, Krzewina, Lutogniewice, Opolno Zdrój, Porajów, Sieniawka i Wyszków-Wolanów. Gminy zamieszkuje ok. 21085 mieszkańców (według danych na dzień 31 grudnia 2022 r.), co daje średnią gęstość zaludnienia 154 osoby na km<sup>2</sup>.

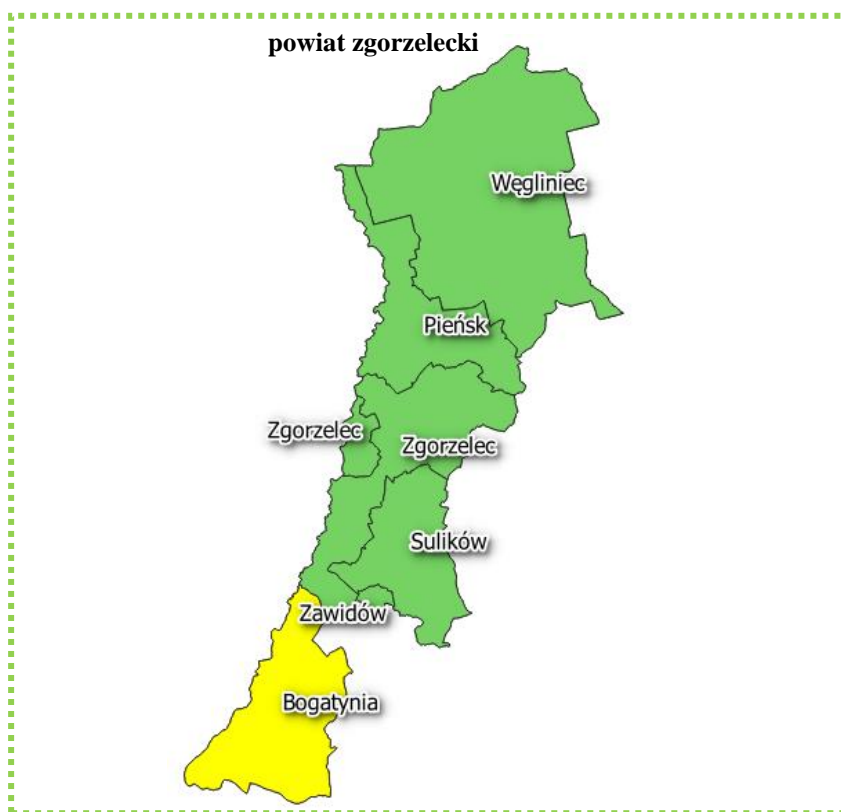
Gmina sąsiaduje:

- od strony północnej z gminą wiejską Zgorzelec, powiat zgorzelecki, województwo dolnośląskie.
- od strony wschodniej i południowej z Czechami,
- od strony zachodniej z Niemcami.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ  
I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY BOGATYNIA



**Rysunek 1.** Lokalizacja województwa dolnośląskiego na tle mapy Polski i powiatu zgorzeleckiego na tle województwa dolnośląskiego  
Źródło: Opracowanie własne



**Rysunek 2.** Lokalizacja gminy Bogatynia na tle powiatu zgorzeleckiego  
Źródło: Opracowanie własne

Łączna długość granic okalających gminę wynosi 64 km, w tym 60,2 km czyli 94% to granice państwowe. Siedzibą urzędu jest położone w południowo-wschodniej części gminy miasto Bogatynia.

Pod względem użytkowania terenu gmina zalicza się do obszaru leśno-rolniczego o umiarkowanych możliwościach rozwoju rolnictwa. Przestrzeń Bogatyni (miasta i gminy) jest rozdysponowana pod cztery główne formy użytkowania: rolne, lasy, tereny zabudowane i kopalnię.

Głównymi szlakami komunikacji drogowej na terenie gminy są drogi wojewódzkie nr 352 i 354 których długość wynosi tutaj 27,962 km, z czego na terenie miasta Bogatynia 15,971 km. Wymienione drogi pełnią ważną funkcję komunikacyjną, gdyż prowadzą do przejść granicznych z Czechami i Niemcami, zapewniając połączenie gminy z innymi ośrodkami oraz spełniając istotne znaczenie gospodarcze i turystyczne.

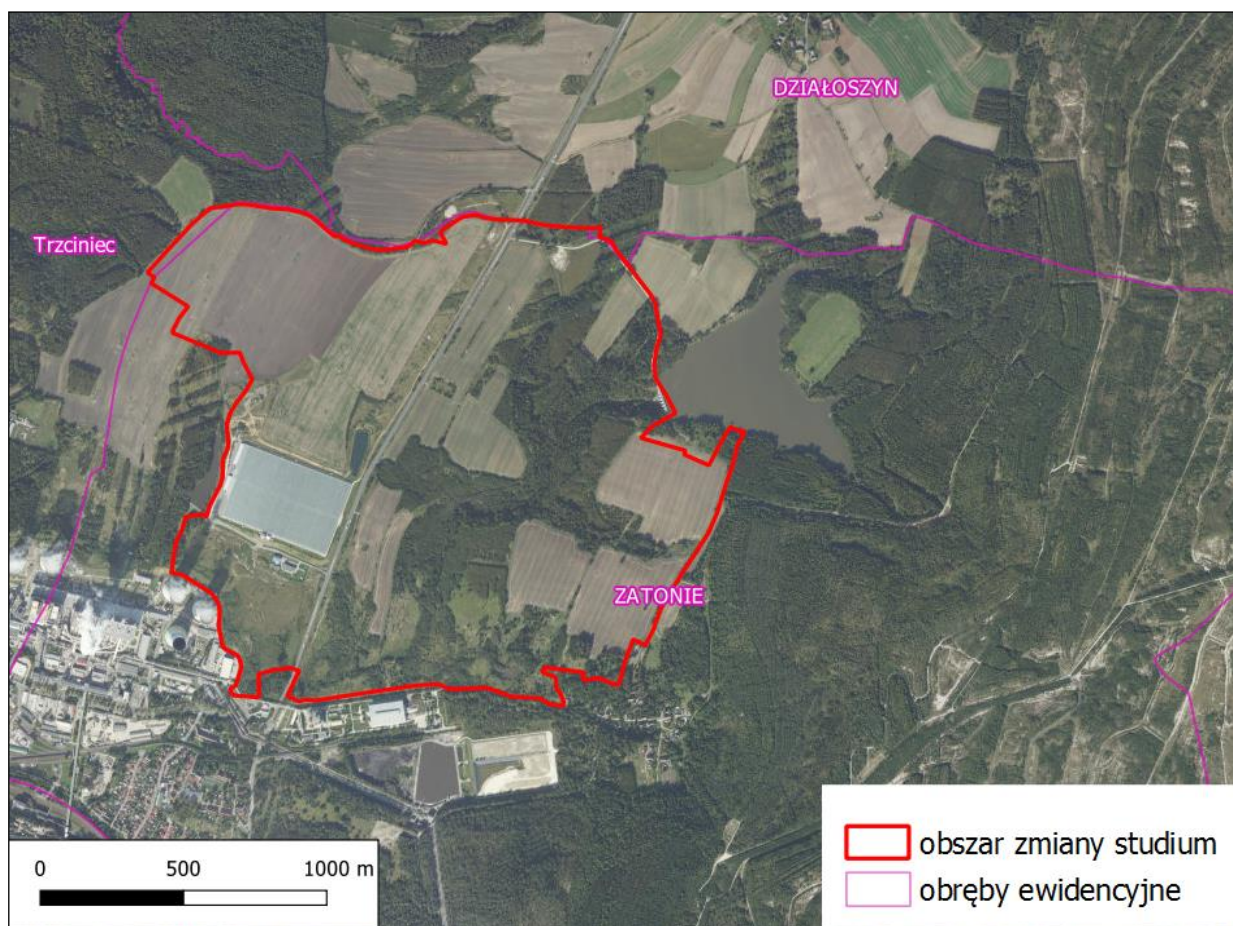
**"Obszar opracowania"** nazywany również **"terenem analizy"** jest to obszar objęty planem zgodnie z uchwałą intencyjną:

- Nr Uchwała Nr CIV/645/23 Rady Miejskiej w Bogatyni z dnia 22 marca 2023 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Bogatynia.

Obszar objęty opracowaniem położony jest w środkowej części gminy Bogatynia, w obrębie ewidencyjnym Zatonie oraz w niewielkim fragmencie w obrębie Trzciniec.

Na terenie opracowania występują głównie tereny rolnicze oraz leśne. Przez centralną część obszaru opracowania przebiega droga wojewódzka 352. Wzdłuż drogi wojewódzkiej znajduje się szklarnia pomidorów Citronex oraz stacja uzdatniania wody Bogatynia. W południowym sąsiedztwie znajduje się Elektrownia Turów - węglowa elektrownia cieplna, kondensacyjna, blokowa z międzystopniowym przegrzewem pary i zamkniętym układem wody chłodzącej, opalana węglem brunatnym. Przez teren analizy przebiega infrastruktura techniczna - magistrała sieci wodociągowej, linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia 220 kV, 110 kV. Poniżej przedstawiono granice obszaru objętego zmianą Studium.





**Rysunek 3.** Widok ogólny obszaru opracowania wraz z podziałem na obręby ewidencyjne

Źródło: <http://maps.geoportal.gov.pl/>

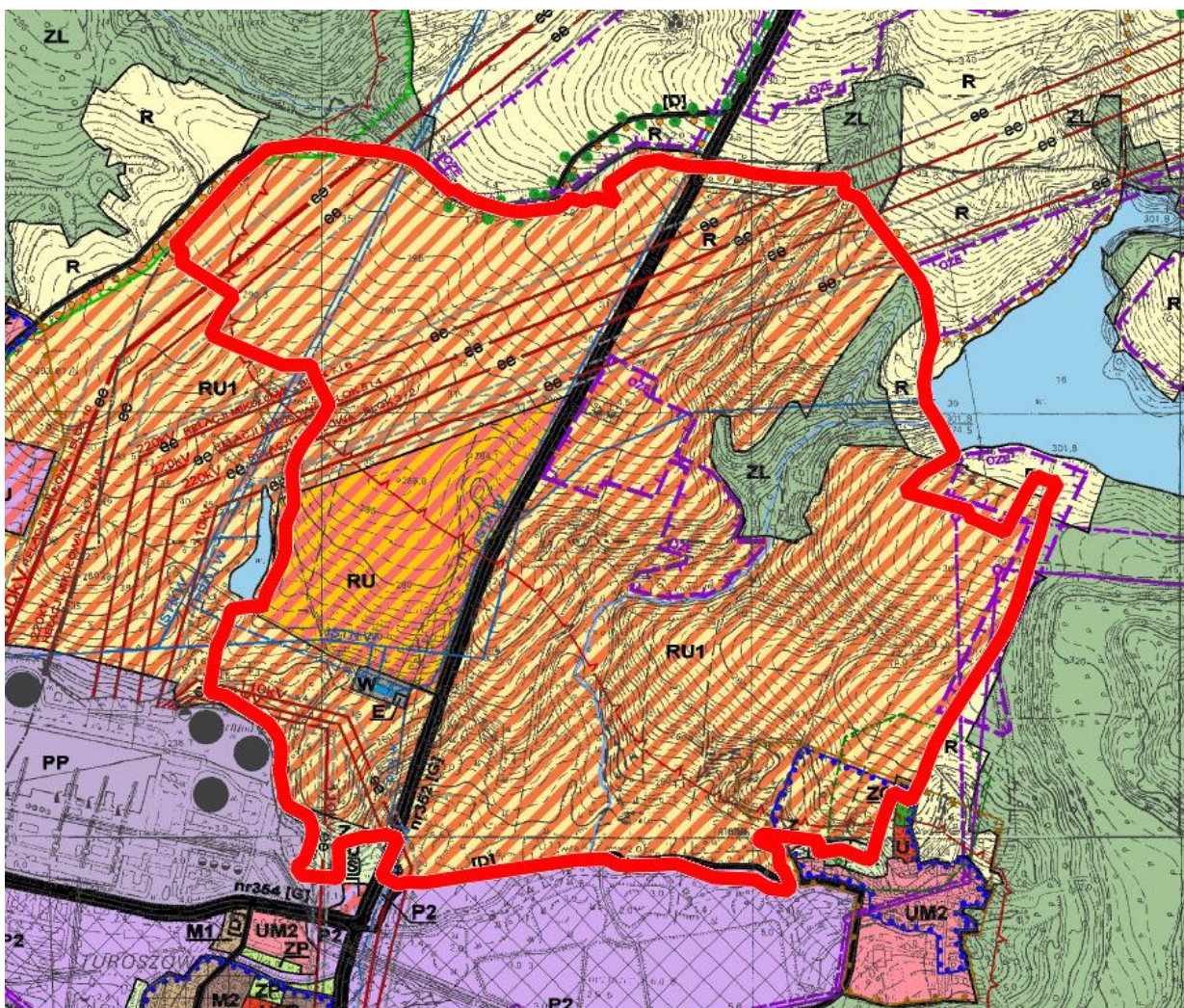


**Fot. 1** Citronex szklarnia pomidorów



**Fot. 2 SUW Bogatynia**

Tereny opracowania w aktualnie obowiązującym Studium (...) przeznaczone są w większości pod tereny RU i RU1 - tereny produkcyjno-usługowe, w gospodarstwach rolnych i ogrodniczych, a w niewielkich fragmentach terenu pod ZL - tereny lasów, R - tereny rolnicze, W - urządzenia i obiekty wodociągowe, E - urządzenia i obiekty elektroenergetyczne, Z - tereny zieleni nieurządzonej.



Rysunek 4. Aktualnie obowiązujące Studium (...)

#### 4.2. Położenie fizyczno-geograficzne

Zgodnie z podziałem Polski na mezoregiony fizyczno-geograficzne wg Kondrackiego, obszar opracowania położony jest w makroregionie Podgórze Zachodniosudeckie, w mezoregionie Obniżenia Żytawsko-Zgorzeleckie.

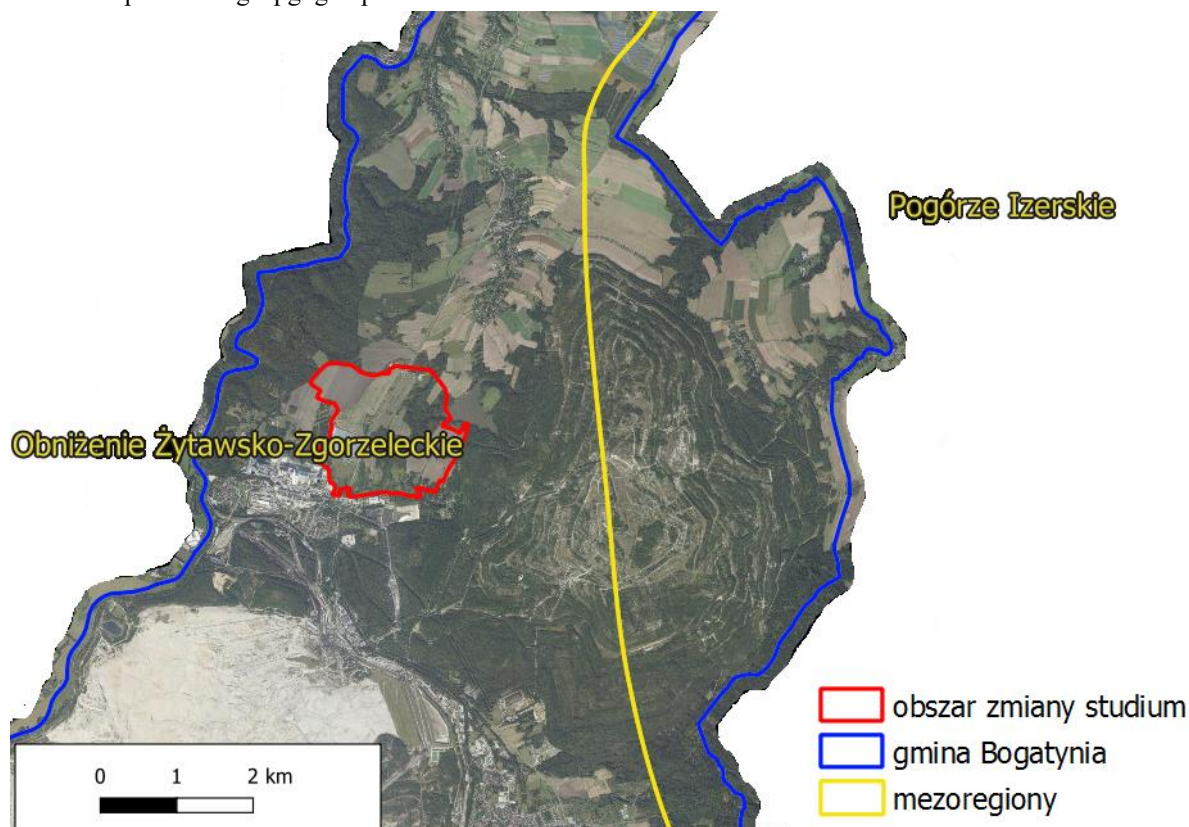
**Obniżenie Żytawsko-Zgorzeleckie** lub **Kotlina Żytawska** (332.25) – obniżenie tektoniczne, położone pomiędzy Płaskowyżem Budziszynskim i Pogórzem Łużyckim na zachodzie, Górami Łużyckimi i Grzbietem Jesztedzkim na południu, Pogórzem Izerskim i Górami Izerskimi na wschodzie. Jest częścią Pogórza Zachodniosudeckiego.

Teren opracowania położony jest w następujących jednostkach:

Tabela 1. Regionalizacja fizyczno-geograficzna obszaru zmiany studium

Jednostki	Nazwa jednostki
Prowincja	Masyw Czeski
Podprowincja	Sudety i Podgórze Sudeckie
Makroregion	Podgórze Zachodniosudeckie
Mezoregion	Obniżenie Żytawsko-Zgorzeleckie

Źródło: <http://m.bazagis.pgi.gov.pl/>



Rysunek 5. Regiony fizyczno-geograficzne na terenie zmiany Studium

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pochodzących z Centralnej Bazy Danych Geologicznych

### 4.3. Stan i funkcjonowanie ważniejszych systemów infrastruktury technicznej

#### 4.3.1 Odpady komunalne

Gminnym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi zostały objęte zarówno nieruchomości zamieszkałe jak i niezamieszkałe. W chwili obecnej zgodnie z obowiązującym prawem wszyscy właściciele nieruchomości zostali zobowiązani do zbierania wszystkich frakcji odpadów komunalnych w sposób selektywny.

Gmina dysponuje instalacją komunalną składającą się z instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, kompostowni poligonowej oraz składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzieloną podkwaterą na odpady niebezpieczne.

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

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

PSZOK zlokalizowany jest w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji komunalnej składającej się z instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, kompostowni poligonowej oraz składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzieloną podkwaterą na odpady niebezpieczne.

### **Analiza systemu gospodarki odpadami komunalnymi w 2022 r.**

#### **Analiza liczby mieszkańców**

Według danych Ewidencji Ludności Urzędu Miasta i Gminy Bogatynia na dzień 31.12.2022 r. ogólna liczba zameldowanych mieszkańców wynosiła 21 268, w tym na pobyt stały 21 085, na pobyt czasowy 240.

Ilość złożonych deklaracji przez mieszkańców Miasta i Gminy Bogatynia na dzień 31.12.2022 r. ogółem wynosi 3959 (łącznie 18 211 mieszkańców), w tym nieruchomości zamieszkałych 3597, a nieruchomości niezamieszkałych 362.

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

Masa odpadów niesegregowanych (zmieszanych, z terenu gminy)	Masa bioodpadów (z terenu gminy)	Masa odpadów powstałych po sortowaniu odpadów selektywnie odebranych, przekazanych do składowania	Masa odpadów powstałych po sortowaniu odebranych zmieszanych odpadów komunalnych, przekazanych do składowania
4458,67	1403,21	340,82	4395,77

Na terenie gminy Bogatynia istniała możliwość przetwarzania odpadów komunalnych podlegających do 6.09.2019 r. regionalizacji. Zmieszane odpady komunalne, odpady zielone oraz pozostałości z mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania przekazywane są na składowisko odpadów innych niż obojętne i niebezpieczne w Bogatyni, stanowiące własność Gminnego Przedsiębiorstwa Oczyszczania Sp. z o.o. Odpady surowcowe także podlegają wstępnemu sortowaniu w GPO w Bogatyni i po zebraniu ilości transportowych przekazywane są recyklerom bądź innym podmiotom gospodarującym odpadami.

Do postępowania z odpadami komunalnymi stanowiącymi części roślin pochodzących z pielęgnacji terenów zielonych lub cmentarzy, a także targowisk, stosuje się przepisy dotyczące postępowania z bioodpadami stanowiącymi odpady komunalne.

**Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów (kompostownia poligonowa odpadów roślinnych na składowisku odpadów):**

ROK	2022
Ilość odpadów ulegających biodegradacji (200201) przyjętych na kompostownię [Mg]	1306

### **Analiza ilości odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie gminy**

Ilość odpadów zebranych, odebranych i wytworzonych na terenie miasta i gminy Bogatynia w 2020 r. :

Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Masa odpadów zebranych i odebranych z terenu gminy Bogatynia w 2022r. [Mg]
20 03 01	niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	4458,67
20 03 07	odpady wielkogabarytowe	486,19
20 02 01	odpady ulegające biodegradacji	1403,21
15 01 07	opakowania ze szkła	446,30
15 01 01	opakowania z papieru i tektury	238,31
15 01 02	opakowania z tworzyw sztucznych	245,07
15 01 06	zmieszane odpady opakowaniowe	594,58

### Poziomy recyklingu

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji określa poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, które gmina powinna osiągnąć w poszczególnych latach.

<b>Poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, które gmina jest obowiązana osiągnąć w poszczególnych latach [%]</b>			
Rok	2020 – do dnia 16 lipca	2021	2022
Wymagany przepisami poziom ograniczenia masy składowania [%]	35	35	35
Uzyskany przez Gminę Bogatynia poziom ograniczenia masy składowania [%]	35	27,24	23,04

Zgodnie z powyższym poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania w danym roku rozliczeniowym nie powinien być wyższy niż 35 %. Określony poziom nie został przekroczony.

Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 sierpnia 2021 r. w sprawie sposobów obliczania poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych.

<b>Poziomy przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych [%].</b>			
ROK	2020r.	2021r.	2022r.
Wymagane przepisami prawa poziomy recyklingu	50	20	25
Uzyskane przez Gminę Bogatynia poziomy recyklingu	22	18,7	30,29

W przypadku obliczania poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych przez gminy uwzględnia się odpady komunalne odebrane z terenu danej gminy zarówno przez gminę, jak i podmiot, o którym mowa w art. 9g ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu porządku i czystości w gminach, zebrane w ternu całej gminy zarówno przez gminę, jak i przez innych zbierających odpady komunalne. Przy obliczaniu poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych nie uwzględnia się innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne. W roku 2022 r. Gmina osiągnęła wymagany poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu.

W 2022 r. żadne odpady z terenu gminy Bogatynia nie zostały przekazane do procesu termicznego przetwarzania.

### 4.3.2 Gospodarka wodno-ściekowa

Obecnie Gmina Bogatynia charakteryzuje się wskaźnikiem zwodociągowania (97,9%), wyższym od średniego wskaźnika zwodociągowania dla powiatu zgorzeleckiego (95,0%) i województwa dolnośląskiego (95,0%). Podstawowe parametry sieci wodociągowych w Gminie Bogatynia (na podstawie danych GUS):

- długość czynnej sieci rozdzielczej: (bez przyłączy): 132,5 km,
- przyłącza do budynków: 3 749 szt.,
- woda dostarczona gospodarstwom domowym: 723,3 dam<sup>3</sup>,
- średnie zużycie wody na 1 mieszkańca/rok: 31,7 m<sup>3</sup>/rok.

Wody powierzchniowe i podziemne w celu przygotowania wody zdatnej do spożycia pobierane są przez Bogatyńskie Wodociągi i Oczyszczalnię Spółkę Akcyjną:

- ze zbiornika Zatonie oraz awaryjnie ze zbiornika wyrównania dobowego poprzez SUW Zatonie,
- z własnych ujęć wody w Bogatyni: ujęcie nr 1, 4, 5, 6 z ujęcia w Jasnej Górze (obecnie wyłączzonego z eksploatacji).

Woda ujmowana ze zbiornika Zatonie oczyszczana jest w SUW w Bogatyni i tłoczona do sieci w Bogatyni oraz południowej (Porajów, Kopaczów, Białopole, Sieniawka) i północnej (Działoszyn, Wyszaków, Posada, Bratków, Krzewina, Lutogniewice) części gminy.

Obecnie Gmina Bogatynia charakteryzuje się wskaźnikiem skanalizowania 76,3%, wyższym od wskaźnika skanalizowania dla powiatu zgorzeleckiego 70,7%, i niższym od wskaźnika dla województwa dolnośląskiego – 77,1%. Podstawowe parametry sieci kanalizacyjnej w Gminie Bogatynia (na podstawie danych GUS):

- długość czynnej sieci kanalizacyjnej ogółem: 72,1 km,
- połączenia do budynków: 2 195 szt.,
- ścieki komunalne odprowadzone razem: 649,0 dam<sup>3</sup>.

Obecnie na terenie gminy znajduje się 1 157 zbiorników bezodpływowych, funkcjonują 142 przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Na uwagę zasługuje fakt, że ilość ścieków (głównie socjalno – bytowych) kierowanych do kanalizacji i oczyszczonych systematycznie wzrasta, co w następstwie powoduje mniejszą ilość ścieków kierowaną do środowiska bez oczyszczenia. Wzrasta również ilość osób obsługiwanych przez oczyszczalnię. Ścieki socjalno-bytowe wprowadzają głównie zanieczyszczenia wyrażone jako BZT5, ChZT, związki azotu i fosforany.

Na obszarze Gminy zlokalizowane są obecnie dwie mechaniczno-biologiczne oczyszczalnie ścieków: w Bogatyni oraz Sieniawce.

### 4.3.4 Komunikacja

Układ dróg na terenie Gminy Bogatynia jest silnie powiązany z układem dróg regionalnych na terenie Polski, Niemiec i Czech. Na jego siatkę składają się drogi wojewódzkie, powiatowe



oraz gminne. Stan komunikacji zbiorowej Gminy Bogatynia wymaga znacznej poprawy. Obecnie na jej terenie nie funkcjonuje PKS, który pełnił wcześniej rolę głównego przewoźnika, a oferty prywatnych firm nie zaspokajają wystarczająco potrzeb komunikacyjnych mieszkańców. W zakresie sieci kolejowej, poza funkcją towarową do kopalni oraz częściowym wykorzystaniem torowiska przez Deutsche Bahn w ramach lokalnego połączenia Zittau-Görlitz, brak jest połączeń osobowych na obszarze całej Gminy. Powyższe prowadzi do wniosku, iż Gmina Bogatynia jest wykluczona komunikacyjnie.

Układ drogowy na terenie gminy Bogatynia tworzą:

- droga wojewódzka DW352 relacji Zgorzelec – Bogatynia (przejście graniczne z Republiką Czech), stanowiąca główny szlak komunikacyjny na terenie gminy,
- droga wojewódzka DW354 łącząca DW352 w Zatoniu z przejściem granicznym z Republiką Federalną Niemiec w Sieniawce,
- droga wojewódzka DW332 łącząca przejście graniczne z Republiką Federalną Niemiec w Sieniawce z przejściem granicznym z Republiką Czech w Kopaczowie.
- drogi powiatowe oraz drogi gminne i wewnętrzne.

#### **4.3.5 Infrastruktura gazowa**

Na obszarze Gminy Bogatynia brak jest instalacji sieci gazowniczej. Mieszkańcy chcący wykorzystywać w swojej działalności ten rodzaj paliwa zmuszeni są do korzystania z gazu propan-butan dystrybuowanego w butlach.

#### **4.4.5 Ciepłownictwo**

Na terenie Miasta Bogatynia działa centralny system ciepłowniczy, za pomocą którego ciepło przesyłane jest magistralami ciepłowniczymi do odbiorców przemysłowych i komunalnych. System funkcjonuje w oparciu o źródło, którym jest Elektrownia Turów wytwarzająca energię cieplną w skojarzeniu z energią elektryczną. Za przesył i dystrybucję ciepła zakupionego w Elektrowni Turów odpowiada Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. z siedzibą w Bogatyni. W części miasta nie objętej działaniem systemu ciepłowniczego oraz innych miejscowościach położonych na terenie Gminy, do których nie została doprowadzona infrastruktura centralnego systemu ciepłowniczego, ciepło dostarczane jest za pomocą systemów centralnego ogrzewania pracujących w oparciu o kotłownie lokalne oraz indywidualne źródła ciepła CO wykorzystujące węgiel kamienny, olej opałowy, gaz płynny, a także odnawialne źródła energii w postaci pomp ciepła (coraz bardziej popularnych na terenie Gminy).

#### **4.5.5 Elektroenergetyka**

Na obszarze objętym przedmiotowym studium jest zlokalizowana istniejąca sieć dystrybucyjna energii elektrycznej, będąca na majątku i pozostająca w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Jelenia Góra w postaci:

- linii średniego napięcia 20 kV (SN),

- linii niskiego napięcia (0,4 kV(nN)),
- linii wysokiego napięcia 110 kV (WN).

Na terenie objętym zmianą Studium znajdują się fragmenty istniejących elektroenergetycznych linii przesyłowych:

- 400 kV relacji Mikułowa – Turów – blok 10,
- 2x 220 kV relacji Mikułowa – Turów – bloki 2 i 3,
- 2x 220 kV relacji Mikułowa – Turów – bloki 4 i 5,
- 2x 220 kV relacji Mikułowa – Turów – bloki 6 i 7,
- 2x 220 kV relacji Mikułowa – Turów – bloki 8 i 9.

## 5. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Opis podstawowych komponentów środowiska przyrodniczego obszaru opracowania umieszczony jest także w opracowaniu ekofizjograficznym dla Gminy Bogatynia. Projekt studium także zawiera informacje dotyczące środowiska przyrodniczego.

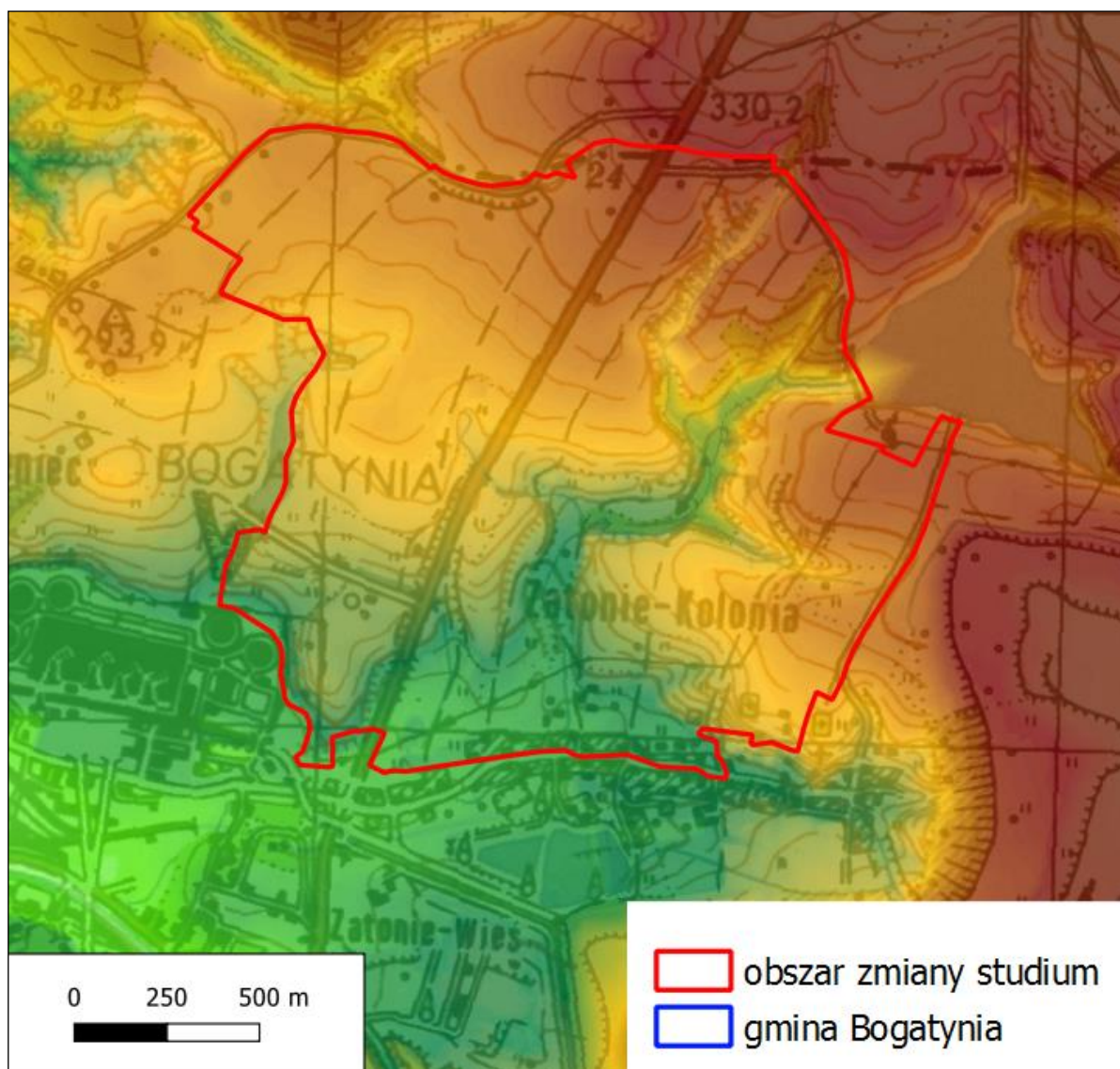
### 5.1. Rzeźba terenu i budowa geologiczna

Rzeźba terenu gminy Bogatynia jest bardzo urozmaicona i poligenetyczna. Różnice wysokości względnych dochodzą tu do 400 m – wysokości wahają się od około 200 m n.p.m. w dolinie Nysy Łużyckiej do blisko 600 m n.p.m. w górnych partiach Granicznego Wierchu. Ze względu na ciągły rozwój kopalni, a co za tym idzie zmiany zasięgu wyrobisk i zwałowiska, ukształtowanie znacznej części powierzchni gminy można uznać za stan chwilowy.

Teren zmiany Studium znajduje się na terenie Kotliny Turoszowa. **Kotlina Turoszowa** rozciąga się od doliny Miedzianki na północy. Od wschodu i południa ograniczona jest przez Góry i Pogórze Izerskie, natomiast na zachodzie sąsiaduje z doliną Nysy Łużyckiej. Kotlina ta jest zapadliskiem tektonicznym wypełnionym w trzeciorzędzie osadami z pokładami węgla brunatnego, które wydobywane są obecnie w kopalni „Turów”. Z tego powodu większa część kotliny zajęta jest przez wyrobisko i zwałowisko wewnętrzne. Głębokość wyrobiska wynosi do około 210 p.p.t.

Krajobraz gminy Bogatynia stanowi mozaikę wielu zróżnicowanych elementów. Ukształtowanie powierzchni sprawia, że obszar gminy obfituje w punkty i ciągi widokowe. Ze wzniesień otaczających Kotlinę Turoszowa rozciągają się szerokie widoki na wnętrze kotliny oraz jej otoczenie – leżące na granicy Polski i Czech Góry i Pogórze Izerskie, „niemiecko-czeskie” Góry Żytawskie oraz „niemieckie” Pogórze Wschodniołużyckie. Dominujące znaczenie mają tu krajobrazy antropogeniczne.

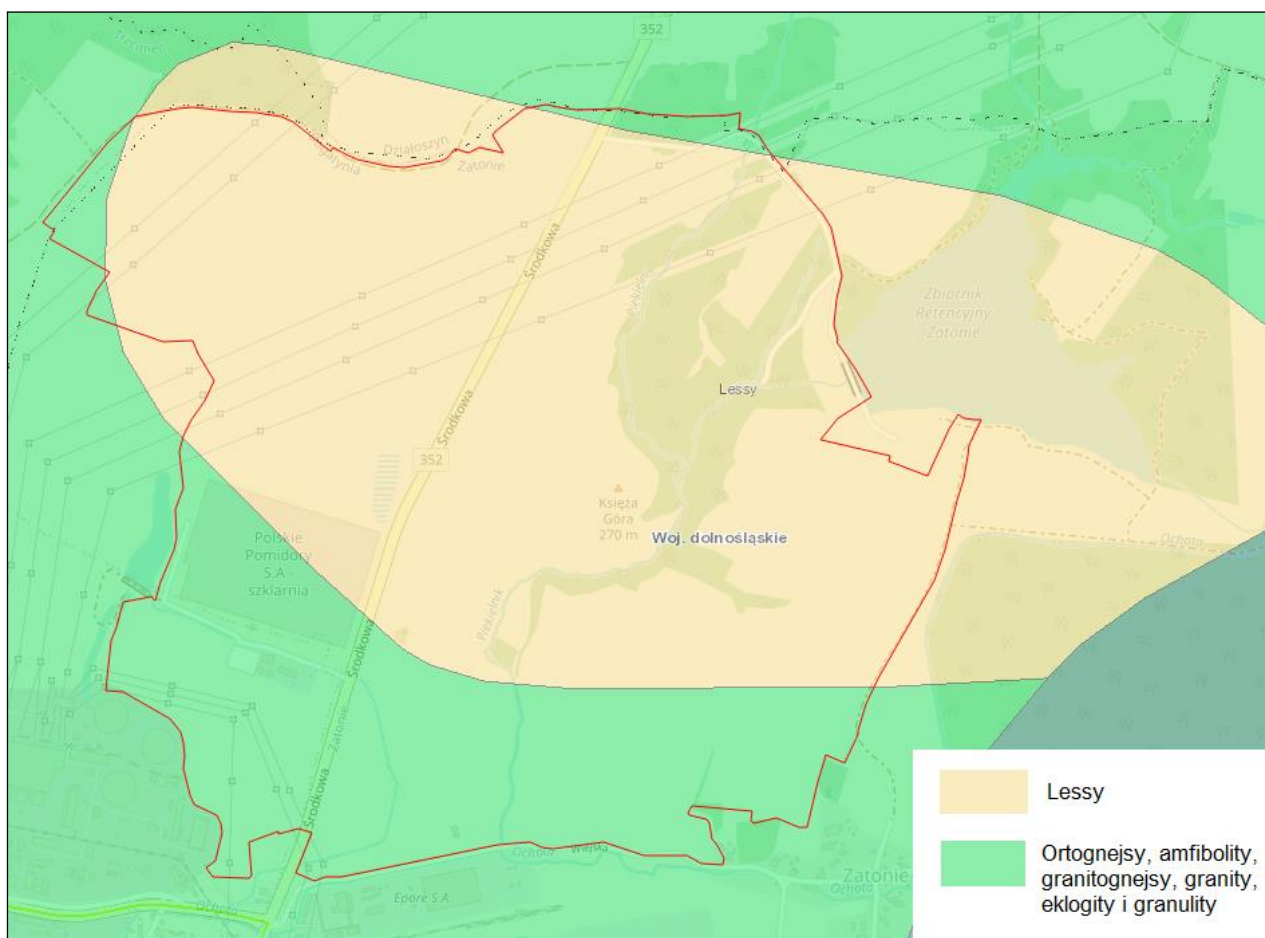
Krajobraz pól uprawnych – odznaczający się szerokim, naturalnym widnokrzem, w którego obrębie dominują formy wprawdzie w większości wprowadzone przez człowieka (uprawy rolne, lasy), ale naturalne w swym tworzywie. Niewielkie powierzchnie gminy Bogatynia zajmują krajobrazy leśne, stanowiące właściwie obramowanie dla innych form krajobrazu.



**Rysunek 6.** Mapa hipsometryczna na tle mapy topograficznej obszaru opracowania  
Źródło: <http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/>

Obszar Gminy Bogatynia położony jest w obrębie bloku łżyckiego oraz krystaliniku karkonosko-izerskiego, którego południowo-zachodnią część zajmuje rozległa strefa obniżenia Żytawa-Węgliniec. Zapadliska te, o charakterze tektonicznym, wypełnione są osadami kenozoicznymi, wśród których występują mioceńskie pokłady węgla brunatnego.

Zgodnie z mapą geologiczną obszar analizy znajdują się 2 wydzielienia geologiczne: lessy w środkowej i północnej części oraz ortognejsy, amfibolity, granitognejsy, granity, eklogity i granulity w południowej i niewielkiej północnej części. Położenie obszaru opracowania na tle mapy geologicznej przedstawia poniższy Rysunek.



**Rysunek 7.** Mapa geologiczna dla obszaru opracowania studium.

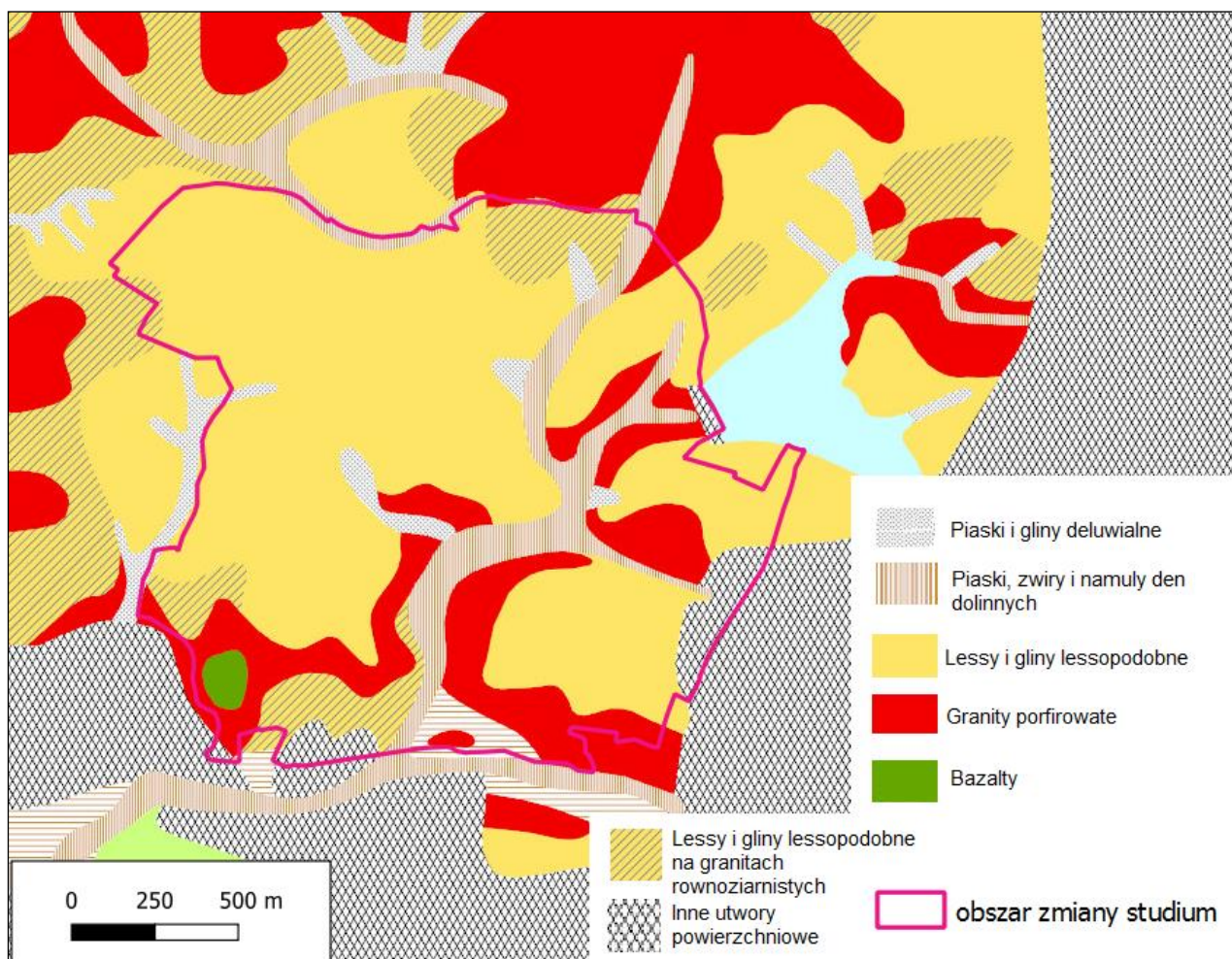
Źródło: [www.bazagis.pgi.gov.pl](http://www.bazagis.pgi.gov.pl)

Zgodnie ze Szczegółową Mapą Geologiczną Polski 1:50 000 na terenie objętym opracowaniem studium znajdują się następujące wydzielienia geologiczne zamieszczone w poniższej Tabeli.

**Tabela 2.** Wydzielenia geologiczne na obszarze opracowania

Litologia	Geneza	Stratygrafia
Lessy i gliny lessopodobne	-	Złodowacenia północnopolskie
Granity porfirowate	-	Kambr górny-Ordowik dolny
Bazalty	-	Oligocen górny (szat)-Miocen środkowy (lang i serrawal)
Inne utwory powierzchniowe	-	-
Lessy i gliny lessopodobne na granitach równoziarnistych	-	Złodowacenia północnopolskie
Piaski i gliny deluwialne	osady deluwialne (zmywów powierzchniowych)	czwartorzęd
Piaski, żwiry i namuły den dolinnych	osady rzeczne (fluwialne, aluwialne)	holocen

Źródło: Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski Arkusz Bogatynia

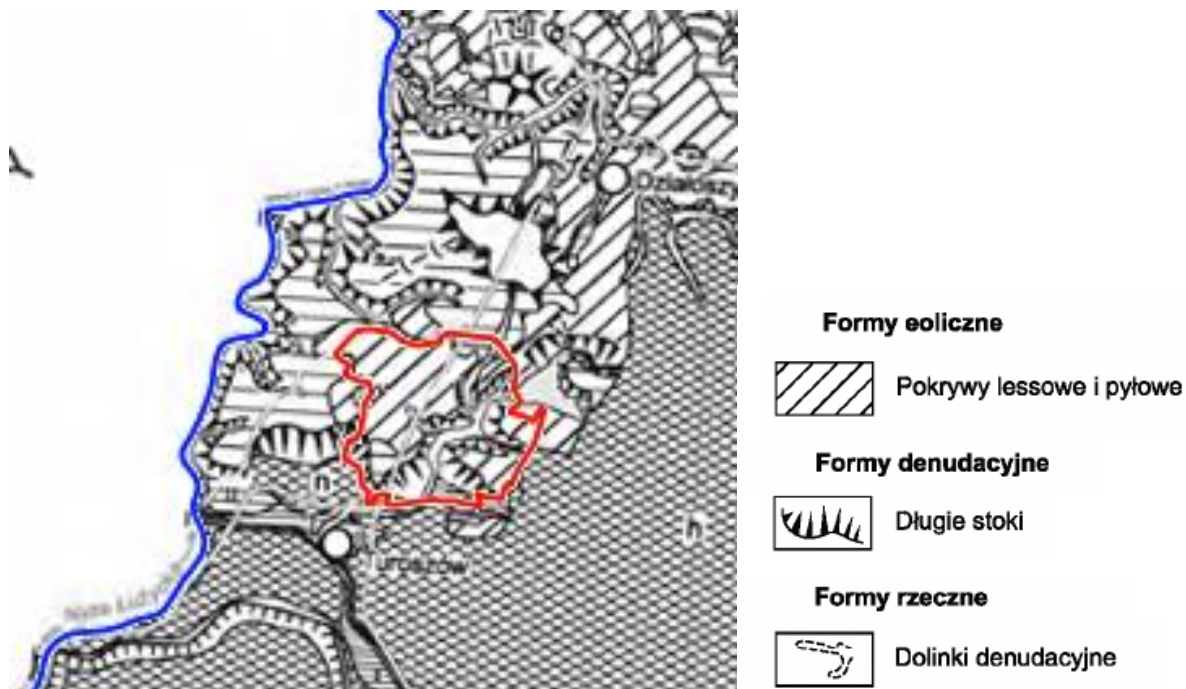


**Rysunek 8** Wydzielenia geologiczne na terenie gminy

Źródło: Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski Arkusz Bogatynia

**Bardzo dobre warunki budowlane** w obrębie granic administracyjnych gminy Bogatynia uwarunkowane są występowaniem następujących gruntów skalistych:

- Granodioryty, granity, bazalty, diabazy, fonolity, gnejsy, fyllity- obszary występowania tych skał (gruntów) stwarzają najdogodniejsze warunki dla budownictwa typu przemysłowego i mieszkaniowego. Wynika to z właściwości fizyczno- technologicznych tych skał, które cechują się wysoką odpornością na takie czynniki jak nacisk, rozrywanie, erozja. Jakość tych gruntów podnosi fakt, że tworzą je skały nieznacznie zwietrzałe.



**Rysunek 9.** Szkic geomorfologiczny części Gminy Bogatynia

Źródło: Objasnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50 000, Arkusz Bogatynia (792) Tablica I

Zgodnie ze Szkicem geomorfologicznym Polski na obszarze opracowania zmiany Studium znajdującym się na Arkuszu Bogatynia (792) występują w większości formy eoliczne - pokrywy lessowe i pyłowe, formy denudacyjne - długie stoki oraz formy rzeczne - dolinki denudacyjne.

## 5.2. Warunki podłoża budowlanego

Analizie warunków podłoża budowlanego poddano około 15% powierzchni arkuszy Bogatynia i Grabiszycy Górne, która pozostała po wyłączeniu z oceny geologiczno-inżynierskiej terenów: występowania złóż kopalin, leśnych, rolnych o glebach klas I–IVa, łąk na glebach pochodzenia organicznego oraz zwartej zabudowy Bogatyni i elektrowni „Tu-rów”. Z analizy wyłączono również obszar zajęty przez składowisko odpadów mineralnych.

Wyróżniono dwie podstawowe kategorie obszarów: o warunkach korzystnych dla budownictwa oraz o warunkach niekorzystnych, utrudniających budownictwo.

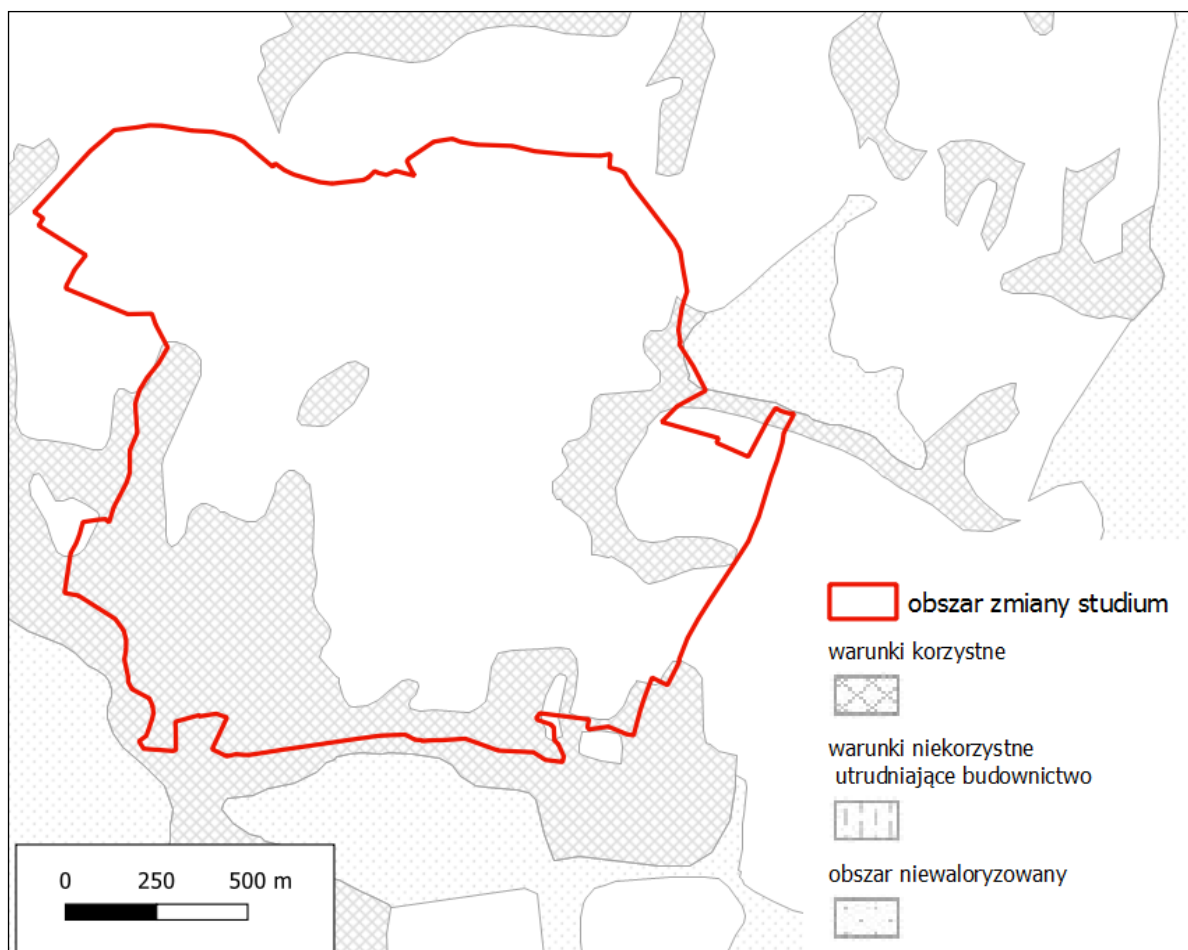
Korzystne warunki dla budownictwa występują w miejscach gdzie znajdują się grunty spoiste w stanie twaroplastycznym, półzartym i zartym oraz niespoiste żwirowe i piaszczyste w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym, oraz gdzie zwierciadło wód gruntowych położone jest na głębokości większej niż 2 m p.p.t

Tereny takie na omawianym obszarze występują głównie w północnej i południowo-wschodniej części arkusza Bogatynia w obrębie wychodni skał magmowych i ich zwietrzelin oraz na obszarach występowania plejstocenijskich glin zwałowych i piasków czwartorzędowych w południowo-zachodniej części tego arkusza.

Do rejonów o warunkach niekorzystnych, utrudniających budownictwo należą obszary: występowania gruntów słabonośnych w których zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości mniejszej niż 2 m od powierzchni terenu, tereny zalewane w czasie powodzi

i stoki o nachyleniu powierzchni powyżej 12%. Grunty słabonośne to przede wszystkim grunty organiczne, spoiste w stanie plastycznym i miękkoplastycznym a także grunty niespoiste, luźne.

Obszary takie występują przede wszystkim na północnym i południowym obrzeżeniu niecki żytawskiej. Brak danych o poziomie wód gruntowych nie pozwolił na wyznaczenie obszarów, na których zwierciadło wody jest położone płycej niż 2 m, jednak tarasy zalewo-we Nysy Łużyckiej zakwalifikowano także jako obszar o warunkach niekorzystnych.



**Rysunek 10.** Warunki podłoża budowlanego na terenie objętym zmianą Studium

Źródło: opracowanie własne na podstawie Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:100 000

Zgodnie z powyższą mapą Geośrodowiskową Polski na terenie zmiany Studium w południowej, częściowo wschodniej i zachodniej części występują korzystne warunki dla budownictwa.

### 5.3. Gleby

Wskaźnikiem oceniającym w sposób syntetyczny warunki przyrodnicze produkcji rolniczej (warunki agroekologiczne), jest wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej określany według metody opracowanej przez Instytut Upraw, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach. Tereny o najlepszych warunkach agroekologicznych otrzymują maksymalnie 100 punktów. Wskaźnik dla gminy Bogatynia mieści się w przedziale 70 – 80 punktów, co oznacza średnie warunki agroekologiczne [Błachowski i in. 2005]. Pod względem typologicznym największy udział na terenie gminy Bogatynia mają gleby brunatnoziemne

zajmujące aż 90% użytków rolnych. Pod względem przydatności rolniczej gleb, 70% gruntów orných należy do kompleksu pszenego dobrego, 11% do kompleksu pszenego wadliwy, a około 9% do kompleksu żytniego dobrego. Natomiast przeważająca część (około 93%) użytków zielonych zalicza się do kompleksu użytków zielonych średnich [Kurpiewski 2015].

Wytworzenie się określonych profilów glebowych oraz ich przydatność rolnicza pozostaje w ścisłym związku z budową geologiczną i morfologią danego obszaru.

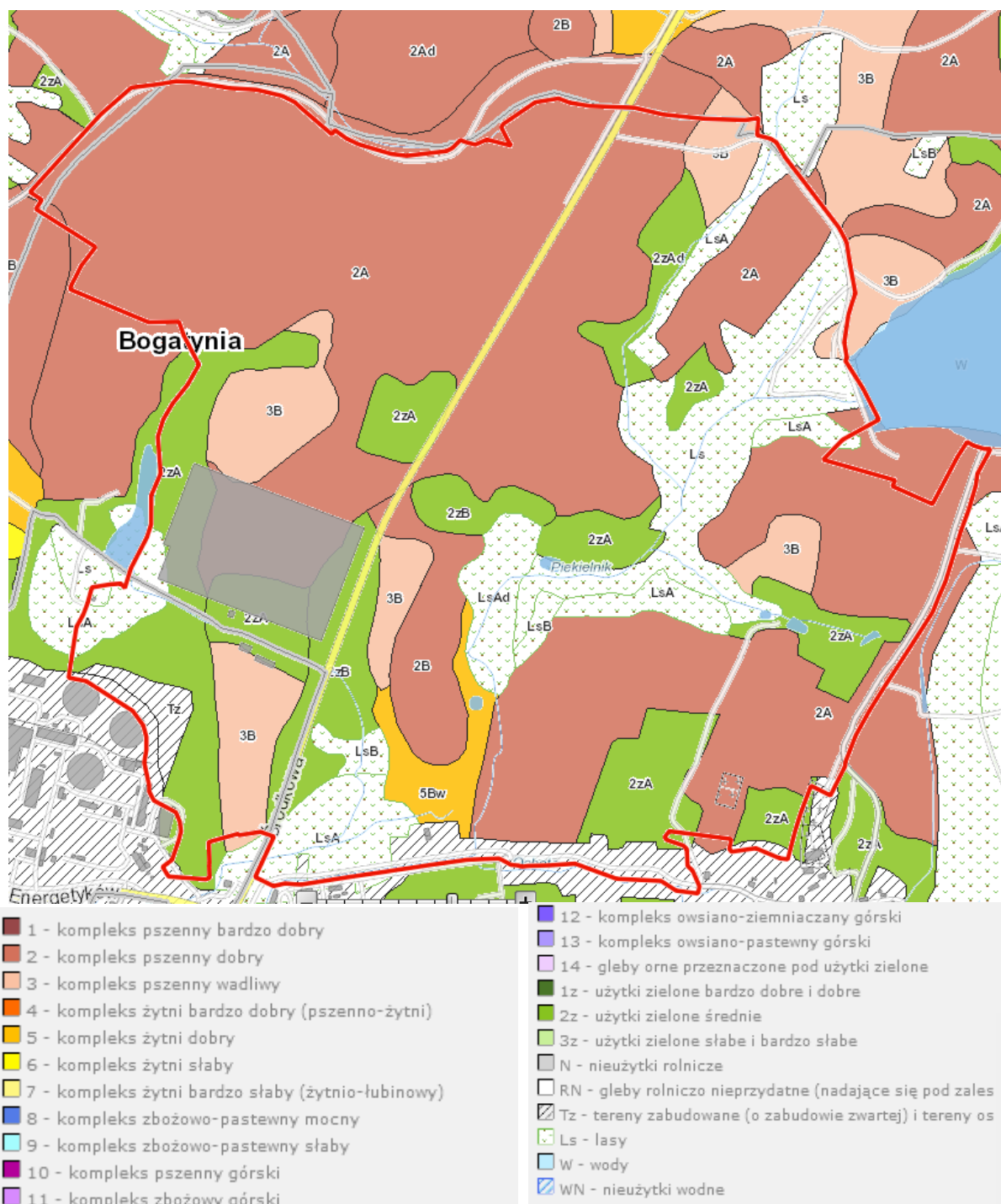
Natomiast skład mineralny i właściwości gleb są uzależnione przede wszystkim od rodzaju skały macierzystej, panującego klimatu i występującej szaty roślinnej.

Na obszarze gminy występują następujące typy gleb:

- bielcowe i pseudobielcowe;
- brunatne właściwe i kwaśne;
- mady;
- gleby bagienne.

Na terenie objętym zmianą Studium występują użytki gruntowe RII, RIIIa, RIVa, RIVb, RV, PsIV, ŁIII, ŁIV, B, Ba, Ls, LsIII, LZ, N, Wp, dr.





**Rysunek 11.** Mapa glebowo-rolnicza na obszarze objętej zmianą Studium  
Źródło: <https://geoportal.dolnyslask.pl/>

Na terenie objętym zmianą Studium w większości występuje (2A) kompleks: pszenno-żyrny dobry, typ: gleby bielocowe i pseudobielocowe, następnie (2zA) kompleks: użytki zielone średnie, typ: gleby bielocowe i pseudobielocowe, (3B) kompleks: pszenno-żyrny wadliwy, typ: gleby brunatne właściwe, (LsA) kompleks: lasy, typ: gleby bielocowe i pseudobielocowe, (5Bw) kompleks: żytni (żytnio-ziemniaczany) dobry, typ: gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne.

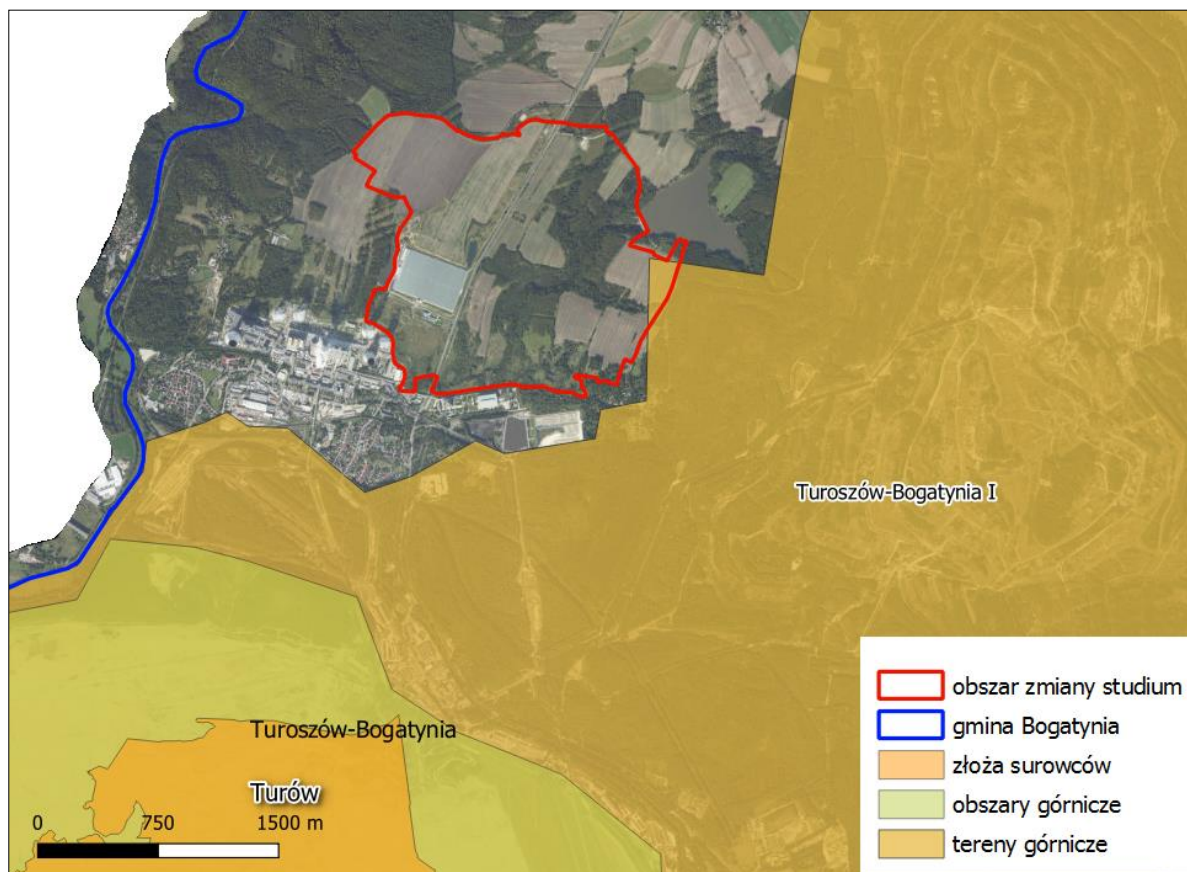
#### 5.4. Złóża surowców

Zgodnie z art. 6.1. ustawy Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2023 poz. 633):

- **terenem górniczym** – jest przestrzeń objęta przewidywanymi szkodliwymi wpływami robót górniczych zakładu górniczego;
- **obszarem górniczym** – jest przestrzeń, w granicach której przedsiębiorca jest uprawniony do wydobywania kopaliny, podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji, podziemnego składowania odpadów, podziemnego składowania dwutlenku węgla oraz prowadzenia robót górniczych niezbędnych do wykonywania koncesji;
- **złożem kopaliny** – jest naturalne nagromadzenie minerałów, skał oraz innych substancji, których wydobywanie może przynieść korzyść gospodarczą.

Na terenie objętym zmianą Studium zgodnie z uchwałą intencyjną Nr CIV/645/23 Rady Miejskiej w Bogatyni z dnia 22 marca 2023 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Bogatynia nie występują: złoża surowców, ani obszary górnicze.

Na terenie zmiany Studium znajduje się fragment terenu górniczego Turoszów-Bogatynia I.



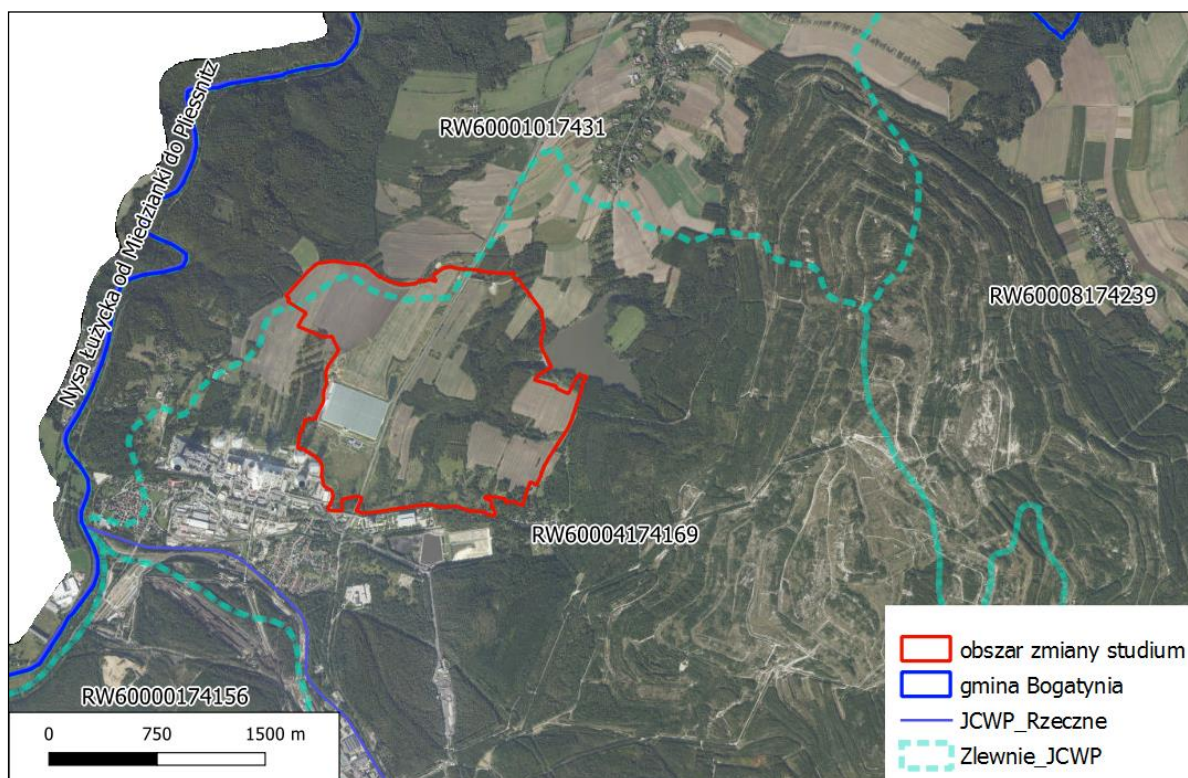
Rysunek 12. Położenie terenu opracowania na tle występowania złóż surowców, terenów i obszarów górniczych

## 5.5. Wody powierzchniowe

Gmina Bogatynia pod względem hydrograficznym należy do regionu wodnego środkowej Odry wchodzącego w skład obszaru dorzecza Odry. Wody powierzchniowe na tym terenie zajmują obszar 133 ha co stanowi 0,98% ogólnej powierzchni gminy. Główną rzeką przepływającą przez obszar gminy jest stanowiąca jej zachodnią granicę oraz jednocześnie granicę państwa rzeka Nysa Łużycka. Na obszarze analizowanej jednostki nie występują wody zaliczane do jezior głównych. Na terenie gminy znajdują się za to mniejsze jeziora, zbiorniki, stawy oraz również mniejsze rzeczki, kanały i strumienie.

**Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP)** - oznacza oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak:

- jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny,
- sztuczny zbiornik wodny,
- struga, strumień, potok, rzeka, kanał, lub ich części,
- morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub przybrzeżne.



**Rysunek 13.** Mapa hydrologiczna z podziałem na zlewnie jednolitych części wód na terenie zmiany Studium  
Źródło: <https://www.wody.gov.pl>

Na obszarze opracowania prognozy nie występują jcwp. Najbliższą jcwp rzeczna jest Nysa Łużycka od Miedzianki do Pliessnitz RW60000517431 ( kod w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021) RW60001017431) w odległości 0,73 km na zachód od terenu zmiany Studium oraz Miedzianka od granicy Państwa do Nysy Łużyckiej RW600003174169 RW60000517431 (kod w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021) RW60004174169) w odległości 0,66 km na południowy zachód od terenu zmiany Studium. Teren objęty zmianą Studium znajduje się

na pograniczu dwóch zlewni RW60004174169 (obejmująca prawie cały obszar opracowania) oraz RW60001017431 (obejmująca północną część opracowania). Położenie terenu analizy na tle jcwp rzecznych i zlewni jcwp przedstawia powyższy rysunek.

**Tabela 3.** Ocena stanu 2014-2019 przepływających w sąsiedztwie tereny zmiany Studium

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Ocena stanu		
		Stan lub potencjał ekologiczny (r.kl.jcwpd do 2022r.)	Stan chemiczny (r.kl.jcwpd do 2022r.)	Ocena stanu(r.kl.jcwpd do 2022r.)
RW60000517431	Nysa Łużycka od Miedzianki do Pliessnitz	słaby stan ekologiczny	Słaby stan chemiczny	Zły stan wód
RW600003174169	Miedzianka od granicy Państwa do Nysy Łużyckiej	Umiarkowany stan ekologiczny	Brak danych	Zły stan wód

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

**Tabela 4.** Cele środowiskowe JCWP na lata 2022-2027 przepływających w sąsiedztwie tereny zmiany Studium

JCWP	Cel środowiskowy stanu/ potencjał ekologiczny	Cel środowiskowy stan chemiczny
RW60000517431	dobry potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku cieku istotnego Nysa Łużycka w obrębie JCWP (dla łososia); zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Nysa Łużycka w obrębie JCWP (dla troci wędrowniej)	stan chemiczny: - poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
RW600003174169	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki - azot amonowy, BZT5, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C, pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	Dobry stan chemiczny

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ  
I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY BOGATYNIA

**Tabela 5.** Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP rzecznych przepływających w sąsiedztwie obszaru zmiany Studium

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Presja znacząca	Rodzaj presji
RW60000 517431	Nysa Łużycka od Miedzianki do Pliessnitz	zagrożona	BIO_FIZ, FIZ, CHEM, CHEM_B, OCH	PREJA_CHEM: Rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski;   PRESJA_TROFI: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe)   PRESJA_HYMO: prostowanie koryta rg, budowle piętrzące rg, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) rg,
RW60003 174169	Miedzianka od granicy Państwa do Nysy Łużyckiej	zagrożona	BIO_FIZ, FIZ, OCH	PRESJA_HYMO: obiekty mostowe rg, rp, górnictwo rg, rp,   PRESJA_TROFI: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone)   PRESJA_ZASOLENIE: ścieki przemysłowe i komunalne

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

**Tabela 6** Zestawienie JCWP rzecznych przepływających w sąsiedztwie zmiany Studium ze wskazaniem odstępstw oraz ich uzasadnienie

Kod JCWP	Wskaźnik w przypadku którego cel środowiskowy JCWP może być odroczone w czasie	Wskaźnik w przypadku którego ustalono mniej rygorystyczny cel środowiskowy JCWP	Uzasadnienie odstępstwa	
			art. 4 ust. 4 RDW	art. 4 ust. 5 RDW
RW6000 0517431	azot ogólny, azot azotanowy, BZT5, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C; IO; bromowane difenyletery(b),	benzo(a)piren (w),	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny, azot azotanowy, BZT5, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C; IO; bromowane difenyletery(b). Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiają	Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: benzo(a)piren(w). Jest to spowodowane czynnikami wskazanymi w zestawie kolumn pn. „Wskazanie dominującego rodzaju presji determinujących stan wód”, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ  
I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY BOGATYNIA

			osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).	społeczno-gospodarcze (określone w kolumnie pn. „Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych”) i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb (zob. kolumna pn. „Uzasadnienie braku alternatywnych opcji”). Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).
RW6000 0317416 9	azot ogólny, azot azotanowy; MIR	azot amonowy, BZT5, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny, azot azotanowy, MIR. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest	Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot amonowy, BZT5, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C. Jest to spowodowane czynnikami wskazanymi w zestawie kolumn pn. „Wskazanie dominującego rodzaju presji determinujących stan wód”, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze (określone w kolumnie pn. „Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych”) i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb (zob. kolumna pn. „Uzasadnienie braku alternatywnych opcji”). Warunkiem odstępstwa jest

			pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).	pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).
--	--	--	--	--

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Teren analizy położony jest w większości w zlewni Miedzianki. *Zlewnia Miedzianki, podobnie jak wielu cieków gminy, jest silnie zmieniona antropogenicznie przede wszystkim w wyniku działalności kopalni węgla brunatnego (odkrywka i zwałowisko zewnętrzne). W Bogatyni koryto Miedzianki jest uregulowane, obustronnie obmurowane ciosami z kamienia z progami i jazami, niżej rzeka ma sztuczne koryto, ponieważ jego bieg zmieniano w związku z rozbudową kopalni. Absolutny maksymalny stan Miedzianki wynosił 410 cm i wystąpił w sierpniu 1958 r., natomiast absolutne minimum 133 cm wystąpiło w sierpniu 1957 r. (wodowskaz Turoszów, Pz 218,52 m npm, 1,8 km biegu rzeki) [Opracowanie ekofizjograficzne dla miasta i gminy Bogatynia Aktualizacja, sierpień 2015 r.]*

W sąsiedztwie terenu zmiany Studium znajduje się większy zbiornik wodny tzw. "Zatonka" lub "Zatonie", o objętości 2 mln. m<sup>3</sup>. Spełnia on rolę zasobnika wodnego na użytek elektrowni oraz miasta. Zbiornik posiada zaporę betonową o wysokości 40 m.

## 5.6. Wody podziemne

Obszar gminy Bogatynia według podziału proponowanego przez autorów Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:200000 (Michniewicz i inni, 1982, 1983), leży w obrębie podregionu izerskokarkonoskiego (region sudecki). Ponadto na obszarze objętym działalnością górnictwem wydzielono jednostkę niższego rzędu – rejon Turoszowa.

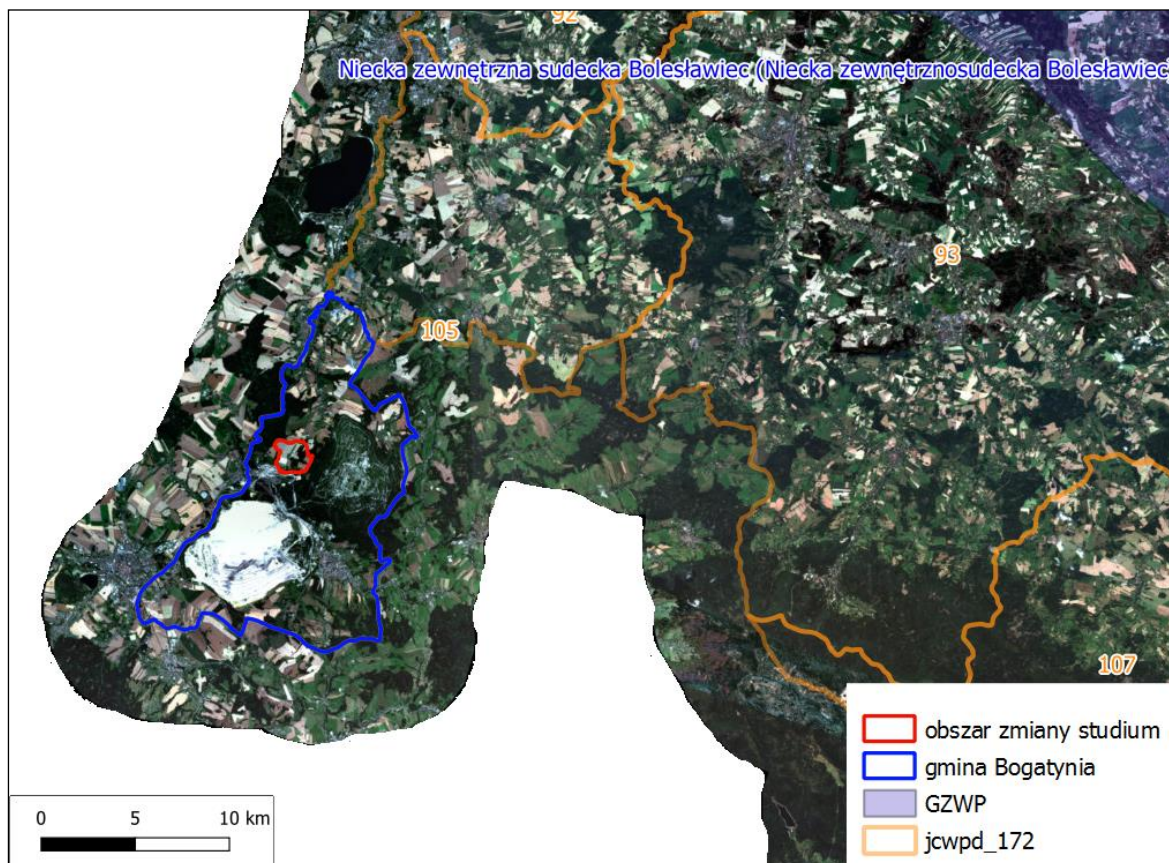
Na omawianym obszarze występują trzy piętra wodonośne:

- czwartorzędowe;
- trzeciorzędowe;
- proterozoiczne.

Zgodnie z definicją zawartą w Ramowej Dyrektywie Wodnej (2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r., jednolite części wód podziemnych (dalej JCWPd) obejmują wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiających pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

Według podziału Polski na 172 JCWPd, teren analizowanej jednostki leży na obszarze jednej jednolitej części wód podziemnych. Jest to JCWPd nr 105 (PLGW6000105). Teren analizy położony jest poza występowaniem GZWP. Najbliższy udokumentowany Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP) znajduje się w odległości ok. 25 km w kierunku północno-wschodnim od obszaru gminy. Jest to Niecka zewnętrzna sudecka Bolesławiec (Niecka zewnętrzna sudecka Bolesławiec) (Nr 317).

**PLGW6000105** – struktura JCWPd 105 jest złożona z dwóch poziomów wodonośnych: piętra czwartorzędowego i piętra neogeńskiego. Zasilanie wód podziemnych odbywa się w wyniku infiltracji wód opadowych, w granicach poziomu czwartorzędowego oraz na wychodniach poziomów starszych. Kierunki krążenia wód podziemnych są często bardzo skomplikowane, głównie ze względu na duże zaangażowanie tektoniczne skał podłoża, zróżnicowaną litologię i stopień diagenetyzacji warstw wodonośnych, zatem przepuszczalność i zasobność wodną poziomów. Na ogół jednak wody wszystkich pięter/poziomów wodonośnych odpływają do naturalnych stref drenażu.



**Rysunek 14.** Lokalizacja GZWP oraz JCWPd na terenie objętym opracowaniem  
Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

### **Jednolite części wód podziemnych (JCWPd)**

Znaczący przepływ wód podziemnych wg RDW jest to taki przepływ, którego nie osiągnięcie na granicy JCWPd z wodami powierzchniowymi lub z ekosystemem lądowym powodowałoby znaczące pogorszenie ekologicznej lub chemicznej jakości wód powierzchniowych lub znaczną szkodę dla bezpośrednio zależnego od wód podziemnych ekosystemu lądowego. Pobór wód podziemnych znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę do spożycia jest to pobór wynoszący średnio ponad 10 m<sup>3</sup>/d albo pobór zaopatrujący co najmniej 50 osób.

Znaczący przepływ wód podziemnych wg RDW jest to taki przepływ, którego nie osiągnięcie na granicy JCWPd z wodami powierzchniowymi lub z ekosystemem lądowym powodowałoby znaczące pogorszenie ekologicznej lub chemicznej jakości wód powierzchniowych lub znaczną szkodę dla bezpośrednio zależnego od wód podziemnych ekosystemu lądowego. Pobór wód podziemnych znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę



do spożycia jest to pobór wynoszący średnio ponad 10 m<sup>3</sup>/d albo pobór zaopatrujący co najmniej 50 osób.

Celem środowiskowym dla JCWPd jest dobry stan ilościowy i chemiczny, charakteryzowany wartościami wskaźników zgodnie z rozporządzeniem o ocenie wód podziemnych. Stan ilościowy obrazuje wpływ poboru wody na części wód podziemnych. Natomiast stan chemiczny odnosi się do parametrów fizykochemicznych wód podziemnych (zarówno traktowanych jako zanieczyszczenia, jak i skażenie). Określenie celów środowiskowych dla wód podziemnych zostało wykonane na podstawie corocznych wyników oceny stanu obejmujące stan chemiczny i ilościowy opracowany w ramach PMŚ.

*Celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych jest:*

- zapobieganie dopływowi lub ograniczanie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogorszenia się stanu części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem, a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego na skutek działalności człowieka.

#### **Odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych (derogacje)**

Dyrektywa przewiduje odstępstwa od założonych celów środowiskowych, jeżeli ich osiągnięcie dla danej części wód w ustalonym terminie nie będzie możliwe z określonych przyczyn.

W myśl art. 4 RDW, odstępstwa zdefiniowane są następująco:

- odstępstwa czasowe – dobry stan wód może zostać osiągnięty do roku 2021 lub najpóźniej do 2027 (art. 4.4 RDW),
- ustalenie celów mniej rygorystycznych (art. 4.5 RDW),
- czasowe pogorszenie stanu wód (art. 4.6 RDW),
- nieosiągnięcie celów ze względu na realizację nowych inwestycji (art. 4.7 RDW).

Odstępstwa czasowe, czyli przedłużenie terminu realizacji zadań RDW do 2021 lub 2027 roku, można wyznaczyć dla części wód ze względu na:

- brak możliwości technicznych wdrażania działań,
- dysproporcjonalne koszty wdrożenia działań,
- warunki naturalne niepozwalające na poprawę stanu części wód.

Dążenie do osiągnięcia celów mniej rygorystycznych jest możliwe dla tych części wód, które zostały zmienione w wyniku działalności człowieka w taki sposób, że doprowadzenie ich do stanu (potencjału) dobrego jest niemożliwe ze względu na:

- brak możliwości technicznych wdrożenia działań,
- dysproporcjonalne koszty wdrożenia działań.

RDW dopuszcza wyznaczenie derogacji dla jednolitych części wód również w sytuacji, gdy osiągnięcie celów jest niemożliwe w wyniku:

- nowych zmian w charakterystykach fizycznych jednolitych części wód,
- nowych form zrównoważonej działalności gospodarczej człowieka.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ  
I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY BOGATYNIA

**Tabela 7.** Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd znajdujących się na terenie opracowania

Kod JCWPd	Czy JCWPd jest monitorowana?	Stan ilościowy	Stan chemiczny	Rok oceny	Porównanie oceny JCWPd wg danych z 2016 i 2019 r.
PLGW6000105	monitorowana	słaby	dobry	2019	Bez zmian

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

**Tabela 8.** Cele środowiskowe JCWPd nr 105 na lata 2022 - 2027

Kod JCWPd	Stan chemiczny	Stan ilościowy
PLGW6000105	Dobry stan chemiczny	brak pogorszenia aktualnego stanu ilościowego (słaby stan ilościowy w zakresie bilansu wodnego)

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

**Tabela 9.** Uzasadnienie odstępstwa w zakresie nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd

Kod JCWPd	Przedłużenie terminu nieosiągnięcia celu środowiskowego	Złagodzony cel środowiskowy (odstępstwo w trybie art. 4 ust. 5 RDW)	
		wskaźnik/grupa wskaźników, dla którego nie może nastąpić dalsze pogorszenie stanu wód (brak konieczności osiągnięcia wartości odpowiadającej stanowi dobremu)	Uzasadnione opisowe odstępstwo
PLGW6000105	ND	stopień wykorzystania zasobów dostępnych do zagospodarowania zgodny z wynikiem testu I.1 - bilans wodny (ocena stanu JCWPd za rok 2019)	potrzeby społeczno- ekonomiczne wpisują się w cele strategiczne „Polityki Energetycznej Polski do 2030 roku”, „Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021– 2030”, "Polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej" oraz w założenia Polityki Surowcowej Polski. Brak wykonalnych i korzystniejszych alternatywnych rozwiązań wynika z analiz towarzyszących wykonaniu dokumentacji hydrogeologicznych, natomiast dopuszczalność dalszego poboru była i jest analizowana na etapie przeglądu pozwoleń wodnoprawnych.

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

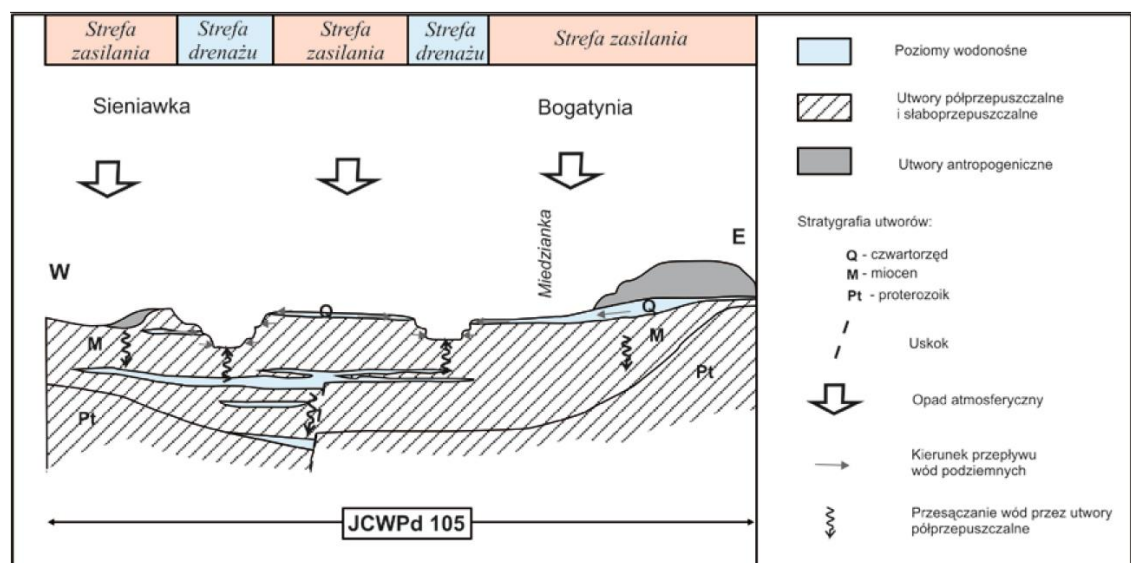
### Przyczyną słabego stanu wód podziemnych JCWPD nr 105 w 2019r.

Przekroczenie zasobów dyspozycyjnych w skali roku z powodu poboru odwodnieniowego (Turowskie Zagłębie Węglowe). Porównanie wprost znanej wartości poboru i zasobów wskazuje, że pobór odwodnieniowy górnictwa odkrywkowego powoduje przekroczenie zasobów. Obszar oddziaływania odwodnień górniczych obejmuje znaczny obszar całej jcwpd 105, blisko połowę jej powierzchni, i jest udokumentowany lejami depresji. Problemy z nadmierną eksploatacją wód podziemnych w obrębie tej jednostki były wielokrotnie sygnalizowane. Zmiany odzwierciedlają również wahania zwierciadła w punktach monitoringowych.

### Schemat krążenia wody w JCWPD nr 105

Zasilanie wód podziemnych odbywa się w wyniku infiltracji wód opadowych, w granicach poziomu czwartorzędowego oraz na wychodniach poziomów starszych. Granica JCWPD na wschodzie biegnie wzdłuż działów wód powierzchniowych i podziemnych oddzielających zlewnie Nysy Łużyckiej od zlewni Bobru - do granicy państwa z Czechami i dalej w kierunku południowym a także na południu przebiega wzdłuż tej granicy. Na zachodzie granica JCWPD przebiega wzdłuż Nysy Łużyckiej (wzdłuż granicy państwa z Niemcami) po zlewnię Czerwonej Wody, która ogranicza tę jednostkę od północy. W północnej części omawianego obszaru naturalnymi strefami drenażu są rzeki Nysa Łużycka, lokalnie Czerwona Woda i Witka. Funkcję drenażu pełnią także ujęcia wód podziemnych oraz wyrobisko górnicze KWB „Turów”.

Kierunki krążenia wód podziemnych są często bardzo skomplikowane, głównie ze względu na duże zaangażowanie tektoniczne skał podłoża, zróżnicowaną litologię i stopień diagenetyzacji warstw wodonośnych, zatem przepuszczalność i zasobność wodną poziomów. Na ogół jednak wody wszystkich pięter/poziomów wodonośnych odpływają do naturalnych stref drenażu. Oddziaływanie ujęć wód podziemnych zaburza ten kierunek tylko lokalnie na niewielkich obszarach – tworzą się lokalne leje depresji. Znacznie większy zasięg oddziaływania (sięgający poza granicę państwa) obejmuje południową część jednostki i związany jest z odwodnieniem górniczym KWB „Turów”.



Rysunek 15. Schemat krążenia wody w JCWPD nr 105

**Tabela 10.** Ogólna charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna JCWPd nr 105

HYDROGEOLOGIA				
Liczba pięter wodonośnych		2		
Charakterystyka pięter wodonośnych (od powierzchni terenu)				
Piętro czwartorzędowe	<b>Stratygrafia</b>	<b>Litologia</b>	<b>Charakterystyka wodonośca</b>	
	czwartorzęd	piaski, żwiry, otoczaki	porowy	
	<b>Charakter zwierciadła wody</b>	<b>Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu</b>		
	swobodne lub napięte	od – do [m]		
	0.2-40			
	<b>Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej</b>			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m <sup>2</sup> /h]	-
	2-55	0.1-6.1	0.2-336	bd
	<b>Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)</b>			
<u>Typy naturalne:</u> HCO <sub>3</sub> -Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe), HCO <sub>3</sub> -Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe), HCO <sub>3</sub> -SO <sub>4</sub> -Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-siarczanowo- wapniowo-magnezowe), HCO <sub>3</sub> -SO <sub>4</sub> -Ca (wody wodorowęglanowo-siarczanowo- wapniowe) <u>Typy odbiegające od naturalnych:</u> SO <sub>4</sub> -HCO <sub>3</sub> -Ca-Mg (wody siarczanowo-wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe), SO <sub>4</sub> -HCO <sub>3</sub> -Ca (wody siarczanowo- wodorowęglanowo- wapniowe), SO <sub>4</sub> -Ca-Mg (wody siarczanowo-wapniowo-magnezowe), SO <sub>4</sub> -Ca (wody siarczanowo-wapniowe), SO <sub>4</sub> -NO <sub>3</sub> -Ca-Mg (wody siarczanowo-azotanowo-wapniowo-magnezowe)				
Piętro neogeńskie	<b>Stratygrafia</b>	<b>Litologia</b>	<b>Charakterystyka wodonośca</b>	
	miocen	piaski, żwiry, otoczaki	porowy	
	<b>Charakter zwierciadła wody</b>	<b>Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu</b>		
	napięte	od – do [m]		
	9-23			
	<b>Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej</b>			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m <sup>2</sup> /h]	-
	2.3-25	0.12-1.7	0.3-42.5	bd
	<b>Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)</b>			
<u>Typy naturalne:</u> HCO <sub>3</sub> -Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe) <u>Typy odbiegające od naturalnych:</u> SO <sub>4</sub> -HCO <sub>3</sub> -Ca (wody siarczanowo- wodorowęglanowo- wapniowe)				

Źródło: pgi.gov.pl

Na terenie objętym zmianą Studium brak jest występowania głównego użytkowego poziomu wodonośnego.

## 5.8. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi i osuwisk ziemnych

Na terenie objętym zmianą Studium zgodnie z uchwałą intencyjną Nr CIV/645/23 Rady Miejskiej w Bogatyni z dnia 22 marca 2023 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia

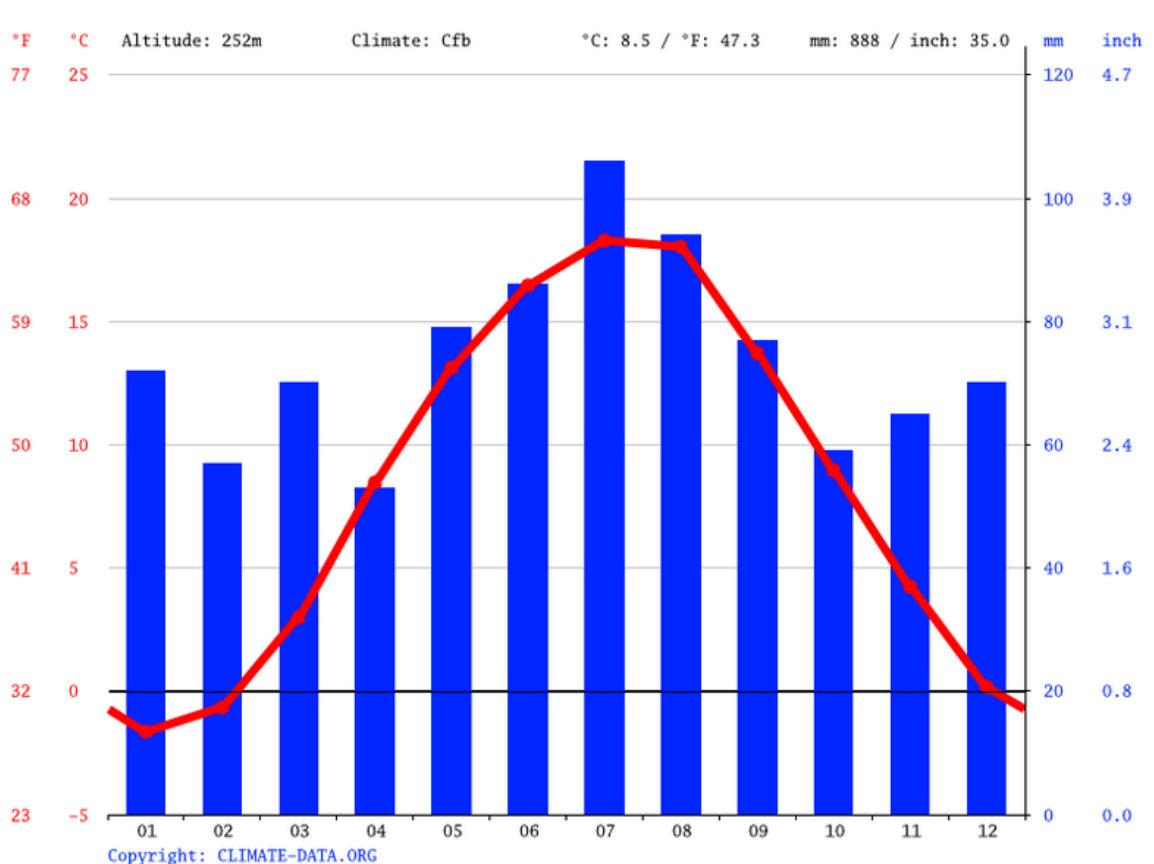
zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Bogatynia nie występują: obszary zagrożone powodzią, ani osuwiska, tereny zagrożone osuwiskami.

## 5.7. Klimat

Obszar objęty opracowaniem, zgodnie z regionalizacją klimatyczną Sudetów [Schmuck 1960] należy do regionu zgorzeleckiego.

W mieście Bogatynia klimat jest umiarkowanie ciepły. Znaczne opady deszczu nawiedzają Bogatynia, nawet w najsuchszych miesiącach. Opierając się na klasyfikacji klimatu Köppena i Geigera, ten klimat został sklasyfikowany jako Cfb. Na tym obszarze temperatura średnia wynosi 8.5°C. Opady wahają się w granicach 888 mm.

Lokalizacja Bogatynia znajduje się na półkuli północnej. Lato zaczyna się tutaj pod koniec Czerwca i kończy w Wrześniu. Istnieją miesiące lata: Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień.

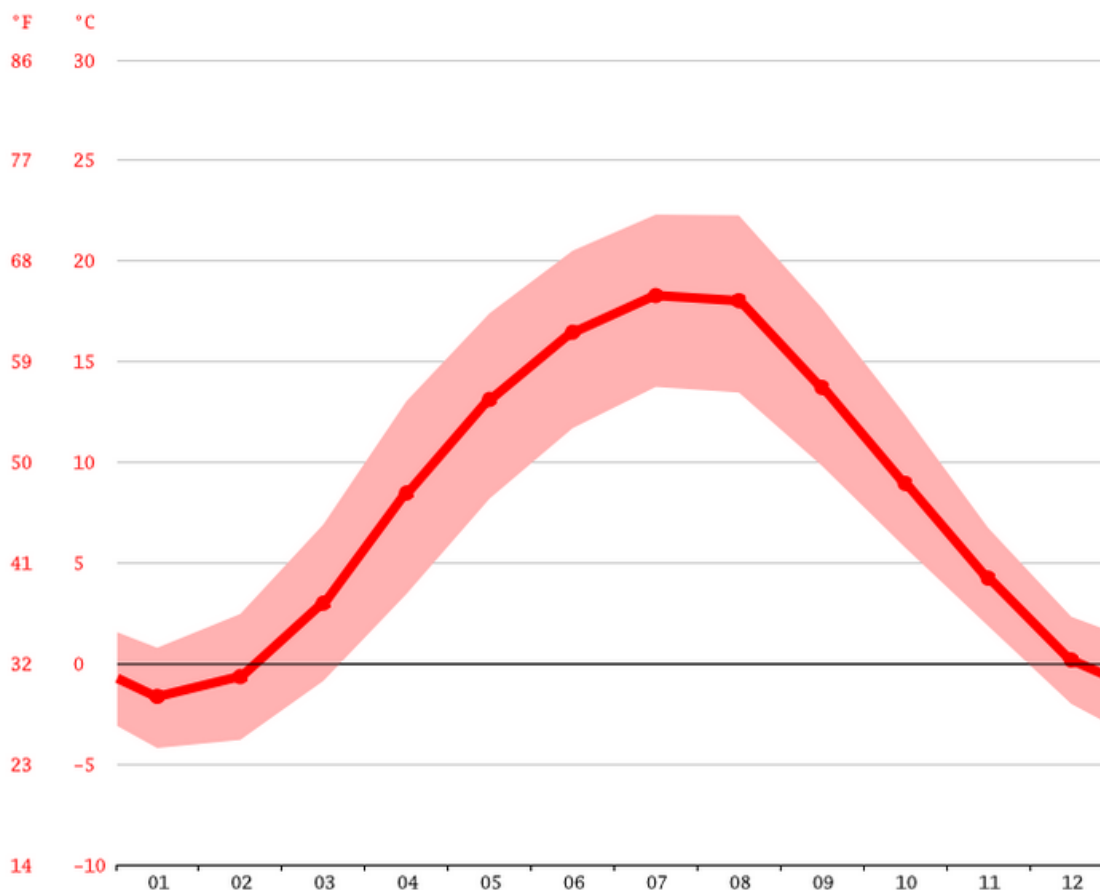


**Rysunek 16.** Klimatogram dla gminy Bogatynia

Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.climate-data.org](http://www.climate-data.org)

Najsuchszym miesiącem jest kwiecień. Występują w tym czasie opady na poziomie 53 mm. Największe opady pojawiają się w lipcu, ze średnią 106 mm.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ  
I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY BOGATYNIA



**Rysunek 17.** Wykres temperaturowy dla gminy Bogatynia  
Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.climate-data.org](http://www.climate-data.org)

Ze średnią 18.3°C. lipiec jest najcieplejszym miesiącem. Najniższa średnia temperatura w roku występuje w miesiącu styczeń i wynosi ok -1.6°C.

**Tabela 11.** Tabela klimatu dla gminy Bogatynia

	styczeń	luty	Marsz	Kwiecień	maj	czerwiec	lipiec	sierpień	wrzesień	paździer- nik	listopad	grudzień
Śr. Temperatura (° C)	-1.6	-0.7	3	8.5	13.1	16.5	18.3	18	13.7	9	4.2	0.2
Min. Temperatura (° C)	-4.2	-3.8	-0.9	3.5	8.2	11.7	13.7	13.5	9.8	5.8	1.9	-2
Max. Temperatura (° C)	0.8	2.5	6.9	13	17.4	20.5	22.3	22.3	17.7	12.4	6.7	2.3
Opady / Opady deszczu (mm)	72	57	70	53	79	86	106	94	77	59	65	70
Wilgotność(%)	85%	83%	79%	70%	71%	70%	71%	71%	77%	82%	87%	86%
Deszczowe dni (d)	11	9	11	8	10	10	10	9	9	8	9	11
Godziny słoneczne (g)	3.1	4.0	5.6	8.4	9.7	10.5	10.7	10.0	7.2	5.2	3.6	2.9

Data: 1991 - 2021 Min. Temperatura (° C), Max. Temperatura (° C), Opady / Opady deszczu (mm), Wilgotność, Deszczowe dni. Data: 1999 - 2019: Godziny słoneczne

Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.climate-data.org](http://www.climate-data.org)

Opady wahają się na poziomie 53 mm pomiędzy najsuchszym a najmokrzejszym miesiącem. Wahania temperatury w trakcie roku wynoszą 19.9°C.

Najwyższą wilgotność względną mierzy się w listopad (87.00%). Najniższa w czerwcu (69.72%). W styczniu (14.27 dni) występuje średnio najczęściej deszczowych dni w miesiącu. Najmniej dni deszczowych mierzy się w kwietniu (10.83 dni).

Według mapy „Zasoby energii wiatru w Polsce” sygnowanej przez IMGW Oddział Warszawski Ośrodek Meteorologii Autor Halina Lorenc, teren inwestycji leży w strefie IV „mało korzystnej”.



Rysunek 18. Strefy energetyczne wiatru wg Haliny Lorenc

Źródło: <http://www.baza-oze.pl>

## Odnawialne źródła energii

Możliwość eksploatacji i rozwój ekologicznych źródeł energii jest szansą na zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, a także stwarza możliwość poprawy zaopatrzenia energetycznego terenów o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Powstawanie nowych inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE) przyczynia się do redukcji emisji CO<sub>2</sub> oraz wpływa na oszczędność energii i zwiększenie efektywności energetycznej. Montaż tego typu urządzeń wiąże się z dość wysokimi nakładami na etapie inwestycyjnym, natomiast w fazie eksploatacji pozwala na duże oszczędności w opłatach za energię w porównaniu do powszechnie stosowanych źródeł ciepła opalanych węglem, olejem czy gazem.

## Energia wiatru

Energia wiatru należy do odnawialnych źródeł energii, nie jest jednak dla środowiska neutralna. W praktyce bowiem elektrownie wiatrowe mogą wywierać negatywny wpływ

na otoczenie – ludzi, ptaki oraz krajobraz. Problemem jest np. wytwarzany przez turbiny wiatrowe monotony, stały hałas o niskim natężeniu, który niekorzystnie oddziałuje na psychikę człowieka. Innym ujemnym aspektem jest wpływ elektrowni na ptaki. Nie można też zapomnieć o ujemnym wpływie farm na krajobraz, zajmują one bowiem duże powierzchnie i zlokalizowane są często w rejonach turystycznych lub nadmorskich, co zniechęca część osób do odwiedzenia takich miejsc. Instalacje wiatrowe utrudniają także rozchodzenie się fal radiowych.

Z uwagi na uwarunkowania prawne, przyrodnicze, krajobrazowe i sozologiczne, należy uznać za wyłączone dla lokalizacji elektrowni wiatrowych następujące obszary:

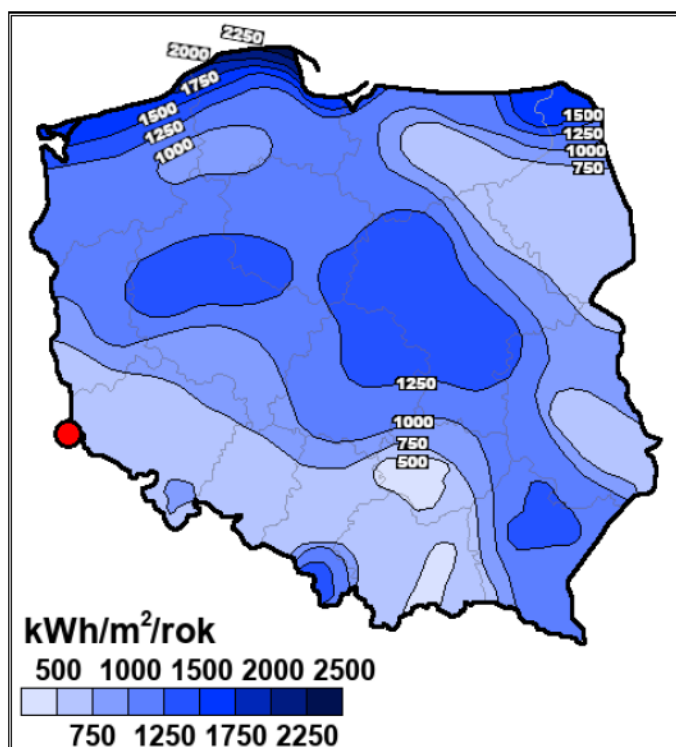
- ❖ wszystkie tereny objęte formami ochrony przyrody,
- ❖ projektowane obszary ochronne, w tym zwłaszcza obszary wytypowane w ramach tworzenia Europejskiej Sieci Obszarów Chronionych NATURA 2000, projektowane i postulowane zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- ❖ tereny tworzące osnowę ekologiczną województwa, której zasięg określony został w planie zagospodarowania przestrzennego województwa,
- ❖ tereny położone w strefach ekspozycji obiektów dziedzictwa kulturowego: pomników historii, cennych założeń urbanistycznych i ruralistycznych oraz założeń zamkowych, parkowo-pałacowych i parkowo-dworskich,
- ❖ tereny w otoczeniu lotnisk wraz z polami wznoszenia i podejścia do lądowania.

Największy potencjał produkcji energii elektrycznej pochodzącej z wiatru w Polsce przypada na okres jesienno - zimowy, kiedy to prędkości wiatru są najwyższe. Zaistniała sytuacja jest bardzo korzystna, ze względu na fakt, że maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru pokrywają się z największym zapotrzebowaniem na energię w okresie grzewczym.

Zgodnie z raportem Polskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej, na koniec 2016 r., w województwie dolnośląskim zlokalizowano 13 sztuk instalacji farm wiatrowych, a ich łączna moc wyniosła 176,4 MW. [*Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej, Stan energetyki wiatrowej w Polsce w 2016 roku*]

Poniższy rysunek przedstawia mezoskalową mapę wiatrów z izoliniami rocznej podaży surowej energii wiatru, niesionej przez strugę wiatru o powierzchni przekroju 1 m<sup>2</sup> na wysokości 30 m nad poziomem gruntu (30 m n.p.g.). Z analizy mapy wynika, że gmina Bogatynia znajduje się w strefie umiarkowanych warunków dla rozwoju energetyki wiatrowej, bowiem na jej terenie energia wiatru na wysokości 30 m nad poziomem gruntu wynosi około 750 kWh/m<sup>2</sup>/rok





**Rysunek 19.** Położenie gminy Bogatynia na mapie energii wiatru w kWh/m<sup>2</sup> na wysokości 30 m nad poziomem gruntu

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Halina Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Opracowanie 2001, Warszawa

### **Energia wody**

Energia wody wykorzystywana jest głównie do wytwarzania energii elektrycznej za pośrednictwem turbiny wodnej połączonej z prądnicą. Elektrownie wodne buduje się najczęściej na terenach górzystych lub w miejscach, gdzie jest możliwe piętrzenie wody. Wyższe spiętrzenie i większa masa przepływającej wody przyczyniają się do większej ilości energii elektrycznej możliwej do wytworzenia. Małe elektrownie wodne (MEW) dzieli się dodatkowo na: mikro elektrownie wodne, mini elektrownie wodne, małe elektrownie wodne. Energia wody jest nieszkodliwa dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczeń, a jej produkcja nie pociąga za sobą wytwarzania odpadów. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Ich zaletą jest także stworzenie możliwości wykorzystania zbiorników wodnych do rybołówstwa, celów rekreacyjnych czy ochrony przeciwpożarowej. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wędrówkę w górę i w dół rzeki, niszczące oddziaływanie na środowisko nabrzeża, a także fakt, że uzależnione od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy np. w czasie suszy. Wadą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni.

Na terenie gminy Bogatynia z powodu niskiego potencjału energetycznego cieków wodnych do lokalizacji instalacji wykorzystujących energię wody, obecnie nie funkcjonuje żadna mała elektrownia wodna (MEW). Natomiast największa rzeka przepływająca przez teren gminy – Nysa Łużycka nie może być wykorzystana w celach energetycznych z powodu jej granicznego charakteru.

## Energia słoneczna

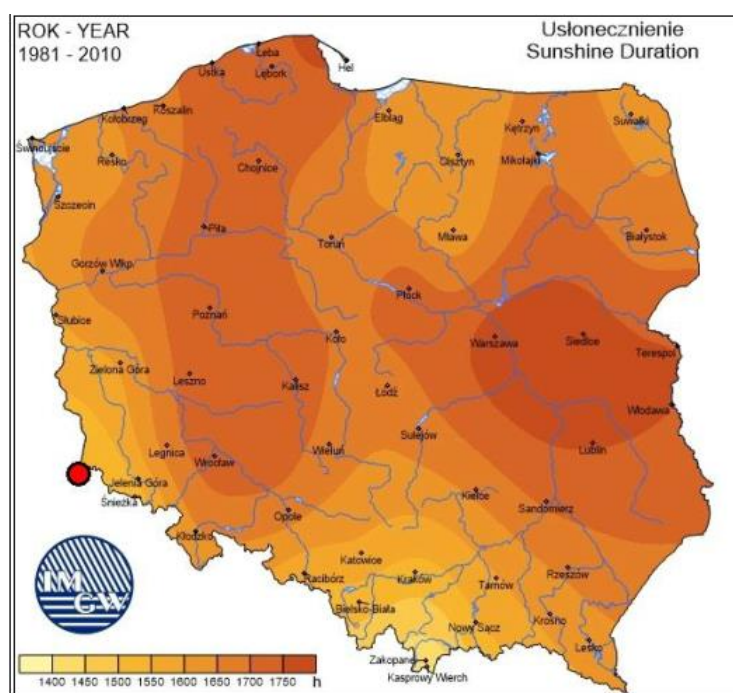
Energię słoneczną wykorzystuje się, przetwarzając ją w inne użyteczne formy, a więc w energię:

- ❖ ciepłą – za pomocą kolektorów;
- ❖ elektryczną – za pomocą ogniw fotowoltaicznych.

Najbardziej powszechnym sposobem na wykorzystanie energii słonecznej są kolektory słoneczne. Są one urządzeniami służącymi do zmiany energii słonecznej na energię ciepłą. Optymalnym rozwiązaniem jest połączenie kolektora poprzez zasobnik ciepłej wody użytkowej z kotłem gazowym lub pompą ciepła. Energia słoneczna może być również przekształcona w energię elektryczną w procesie fotowoltaicznym. Ogniwa fotowoltaiczne wykorzystywane są przede wszystkim w systemach wolnostojących, montowanych na obszarach oddalonych od sieci elektrycznej.

W Polsce wykorzystanie paneli fotowoltaicznych w układach zasilających jest ograniczone jedynie do specyficznych zastosowań, na ogół tam, gdzie ze względu na małą moc odbiornika doprowadzenie sieci elektroenergetycznej jest mało opłacalne. Ogniwa fotowoltaiczne mogą być wykorzystane do zasilania znaków ostrzegawczych przy drogach i reklam. Na terenach o silnej koncentracji zabudowy mogą zostać zamontowane na dachach budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, natomiast na terenach niezagospodarowanych – mogą powstać farmy fotowoltaiczne.

Warunki dla rozwoju energetyki w województwie dolnośląskim są korzystne. Analizowana jednostka samorządu terytorialnego położona jest na obszarze, gdzie usłonecznienie w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) wynosi około 1 450 godzin i należy do umiarkowanego w Polsce. Oznacza to, że gmina Bogatynia posiada potencjał w zakresie wykorzystania energii słonecznej na cele c.o. i c.w.u.



**Rysunek 20.** Położenie gminy Bogatynia na mapie usłonecznienia na terenie Polski

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Halina Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Opracowanie 2001, Warszawa

Planując inwestycje w technologii energii słonecznej należy pamiętać, że nasłonecznienie podlega wahaniom w zależności od pory dnia i roku, pogoda dodatkowo bywa kapryśna, co wpływa na zmienną ilość dni słonecznych w roku. Główną barierą ograniczającą stosowanie instalacji solarnych w Polsce jest także dość wysoki koszt realizacji tego typu przedsięwzięć.

Coraz wyższa jest jednak dostępność preferencyjnych źródeł finansowania proekologicznych inwestycji, co przyczynia się do ich popularyzacji i powszechniejszego zastosowania, także w budownictwie indywidualnym.

Gmina nie ma obowiązku inwentaryzacji ilości instalacji fotowoltaicznych/ solarnych znajdujących się na budynkach mieszkalnych w jej obrębie, dlatego nie można dokładnie określić ile budynków jest w nie wyposażonych. Na terenie gminy występują korzystne warunki do instalacji urządzeń wykorzystujących energię słoneczną. Ponadto w ostatnich latach wzrosło zainteresowanie wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii oraz ich dostępność. Można zatem wnioskować, że na jej terenie wśród właścicieli prywatnych zlokalizowane są indywidualne instalacje wykorzystujące energię słoneczną.

Na terenie gminy Bogatynia budowany jest największy w Polsce inteligentny system sieci dystrybucyjnej dla zespołu elektrowni fotowoltaicznych. Na jej obszarze w miejscowości

Ręczyn powstaje farma fotowoltaiczna o łącznej mocy 55 MW w ramach Zgorzeleckiego Klastra Odnawialnych Źródeł Energii i Efektywności Energetycznej (ZKlaster). Klaster Zgorzelecki to ekosystem blisko stu podmiotów, które wspólnie działają na rzecz transformacji regionu Turoszowa.

### **Energia geotermalna**

Energia geotermalna wykorzystuje ciepło wewnętrzne Ziemi, ogrzewając wody podziemne, które znajdując ujście wydostają się na powierzchnię jako ciepła woda lub para wodna (uzależnione jest to od bliskości kontaktu z magmą). Woda geotermiczna wykorzystywana jest bezpośrednio (doprowadzana systemem rur), bądź pośrednio (oddając ciepło chłodnej wodzie i pozostając w obiegu zamkniętym). W celu uznania wód podziemnych za odnawialne źródło energii muszą być spełnione odpowiednie warunki ich użytkowania, tj. woda po oddaniu ciepła musi być włączana z powrotem, a tempo wydobycia i obniżania temperatury zbiornika nie powinno przekraczać szybkości ponownego ogrzania się wody we wnętrzu ziemi. Taki warunek spełniony jest wyłącznie w przypadku wód o wysokiej temperaturze.

Geotermię dzielimy na geotermię niskotemperaturową i wysokotemperaturową. Geotermia wysokotemperaturowa umożliwia bezpośrednie wykorzystanie ciepła ziemi, którego nośnikiem są substancje wypełniające puste przestrzenie skalne (woda, para, gaz i ich mieszaniny) o względnie wysokich wartościach temperatur. Można ją wykorzystywać w celach grzewczych, ale również m.in. do celów rekreacyjnych, hodowli ryb, produkcji rolnej itp. Geotermia niskotemperaturowa nie daje natomiast możliwości wykorzystania bezpośredniego ciepła ziemi. Wymaga ona zastosowania urządzeń wspomagających, tj. pomp ciepła, które doprowadzają do podniesienia energii na wyższy poziom termodynamiczny.

Gmina Bogatynia znajduje się w obszarze Przedsudecko-Świętokrzyskiego okręgu geotermalnego. Okręg ten figuruje jako obszar słabo rozpoznany. Temperatura wód geotermalnych na głębokości 2000 m p.p.t., zlokalizowanych w obrębie gminy wynosi około 55°C. Położenie takie stanowi korzystne źródło pozyskiwania energii geotermalnej.

Na terenie gminy energia geotermalna nie jest wykorzystywana na szerszą skalę. Dodatkowo, w związku z brakiem konieczności inwentaryzacji energii ze źródeł geotermalnych brak jest szczegółowych informacji na temat instalacji płytowej geotermii (mieszkańcy nie są zobowiązani do zgłaszania tego typu instalacji). Jednak, w związku ze wzrostem zainteresowania społeczeństwa wykorzystaniem pomp ciepła w budynkach indywidualnych w ciągu ostatnich kilku lat, przypuszcza się, że na terenie gminy mogą występować takie instalacje.

## **Energia z biomasy i biogazu**

### **Biomasa**

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2001/77/WE biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa, związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich. Ustawa o biokomponentach i paliwach ciekłych definiuje biomasę jako „stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze” (Art. 2 ust. 1 pkt. 2). Jednym ze sposobów produkcji biomasy jest także uprawa roślin energetycznych. Obecnie ocenia się, że biomasa jest źródłem energii odnawialnej o największym potencjale do wykorzystania w Polsce.

Duże zasoby ziem wykorzystywanych rolniczo stwarzają możliwość wykorzystania biomasy w energetyce cieplnej. Zatem z powodu przemysłowego charakteru gminy Bogatynia, biomasa wykorzystywana jest do produkcji energii na indywidualne potrzeby w gospodarstwach. Ponadto rolnicy z gminy Bogatynia uprawiają kukurydzę, która jest następnie przetwarzana w biogazowni w Zittau – Niemcy.

### **Biogaz**

Prawo energetyczne definiuje biogaz rolniczy jako „paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów” (Art. 3 ust. 20a). Biogaz może być również wytwarzany podczas fermentacji anaerobowej bądź rozpadu gnilnego ścieków i odpadów komunalnych. Opłacalność budowy biogazowni zależy od wielu czynników, m.in. bliskiego sąsiedztwa licznych ferm w stosunku do planowanej biogazowni, dużej koncentracji zakładów surowcowego przetwórstwa rolnego, spożywczego albo rzeźni, a także zapewnienia odpowiedniego zbytu ciepła lub energii elektrycznej.

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

pogórnicych (zwałowisk).

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

## 5.9. Fauna i flora

Według podziału geobotanicznego Polski [Matuszkiewicz 2001] obszar gminy Bogatynia leży w Dziale Sudeckim, w Krainie Sudetów i Podkrajnie Sudety Zachodnie. W klimacie panującym na tym terenie wyraźnie zaznaczają się wpływy atlantyckie, co ma swoje odbicie w roślinności.

Pierwotna szata roślinna została poważnie przekształcona w wyniku działalności człowieka. Określenie potencjalnej roślinności jest dość trudne. Można przypuszczać, że nawiązywała ona swoim składem gatunkowym i strukturą do tej, która wytworzyła się na obszarze Pogórza Izerskiego oraz w niższych położeniach Gór Izerskich. Na obszarze tym prawie wyłącznie występowały zbiorowiska leśne, przeważały grądy, w wyższych położeniach mogły wytwarzać się buczyny, miejscami, w szczególności na zboczach wzniesień, lasy klonowo lipowe oraz kwaśnolubne dąbrowy, natomiast w dolinach rzecznych lasy łąkowe. Roślinność nieleśna reprezentowana była głównie przez zbiorowiska torfowiskowe, które mogły wytwarzać się w specyficznych warunkach.

Gminę w dużej części pokrywają nieużytki i grunty orne. W związku z tym zdecydowanie dominującymi formacjami roślinności są zbiorowiska synantropijne związane z tymi siedliskami.

Na obszarze gruntów rolnych rozwijają się zbiorowiska segetalne – klasa *Stellarietea mediae* pojawiające się samorzutnie w uprawach roślin użytkowych jako chwasty.

Uprawom roślin zbożowych towarzyszą zbiorowiska rzędu *Centauretalia cyani*. Poszczególne zespoły wykształciły się w warunkach tradycyjnej agrotechniki. Współczesne, udoskonalone metody uprawy, a zwłaszcza zastosowanie na wielką skalę herbicydów powodują głębokie zmiany w strukturze tych zbiorowisk. Na razie obserwuje się zubożenie florystyczne i zanikanie charakterystycznych gatunków. Gatunki charakterystyczne tego rodzaju zbiorowisk to m. in. chaber bławatek *Centaurea cyanus*, mak polny *Papaver rhoeas*, ostróżeczka polna *Consolida regalis*, owies głuchy *Avena fatua*, wyka płotowa *Vicia sepium* oraz kąkol polny *Agrostemma githago*.

Uprawom roślin okopowych towarzyszą zbiorowiska rzędu *Polygono-Chenopodietalia*. Flora tych zbiorowisk, dzięki specyfice uprawy, składa się wyłącznie z gatunków jednorocznych rozwijających się i wydających nasiona latem i jesienią. Gatunki charakterystyczne to: komosa biała *Chenopodium album*, chwastnica pospolita *Echinochloa crus-galli*, mlecz polny *Sonchus arvensis*, łoboda rozłożysta *Atriplex patula*.

Na ugorach i nieużytkach wytwarza się roślinność ruderalna, z klasy *Artemisietea vulgaris*, złożona głównie z okazałych bylin i pnączy. Rośliny wchodzące w skład tych zbiorowisk to: byllica pospolita *Artemisia vulgaris*, wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, ostrożeń polny *Cirsium arvense*, szczaw tępolistny *Rumex obtusifolius*, nawłóć kanadyjska *Solidago canadensis* i olbrzymia *S. gigantea*.

Pewny udział w powierzchni gminy mają zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe. Należą one do klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Są to półnaturalne i antropogeniczne zbiorowiska darniowe

najbardziej rozpowszechnione wśród ekosystemów nieleśnych.

Fitocenozy łąkowe i pastwiskowe reprezentowane są przez następujące jednostki syntaksonomiczne:

- Zespoły z rzędu *Arrhenatheretalia*, wytwarzające się na Śyznych, świeżych (tj. niezbyt wilgotnych) glebach. W składzie gatunkowym na terenie gminy najczęściej spotkać można jaskier ostry *Ranunculus acris*, szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*, babkę lancetowatą *Plantago lanceolata*, koniczynę łąkową *Trifolium pratense* oraz krwawnik pospolity *Achillea millefolium*. Oprócz tego dość licznie rośnie mniszek lekarski *Taraxacum officinale*, przytulia pospolita *Galium mollugo* i przywrotniki *Alchemilla*, a miejscami dzwonek rozpierzchły *Campanula patula*, wyka ptasia *Vicia cracca* i biedrzeńca wielki *Pimpinella major*. Z traw przeważają: kłosówka miękka *Holcus mollis*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*, mietlica pospolita *Agrostis capillaris* oraz trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigejos*. W cieplejszych płatach łąkowych notowano smółkę pospolitą *Viscaria vulgaris*, janowiec barwierski *Genista tinctoria*, świerzbnicę polną *Knautia arvensis* oraz macierzanki *Thymus ssp.*
- Zbiorowiska przeważnie mezo- i eutroficznych łąk kośnych, trwale lub tylko okresowo wilgotnych z rzędu *Molinietalia*, reprezentowane przez takie gatunki jak: wiązówka błotna *Filipendula ulmaria*, firletka poszarpana *Lychnis flos-cuculi*, bodziszek błotny *Geranium palustre*, rdest wężownik *Polygonum bistorta*, krwawnik kichawiec *Achillea ptarmica*, sitowie leśne *Scirpus sylvatica*, ostrożeń warzywny *Cirsium oleaceum*, komonica błotna *Lotus uliginosus*, śmiałek darniowy *Deschampsia caespitosa* oraz krwawnica pospolita *Lythrum salicaria*.

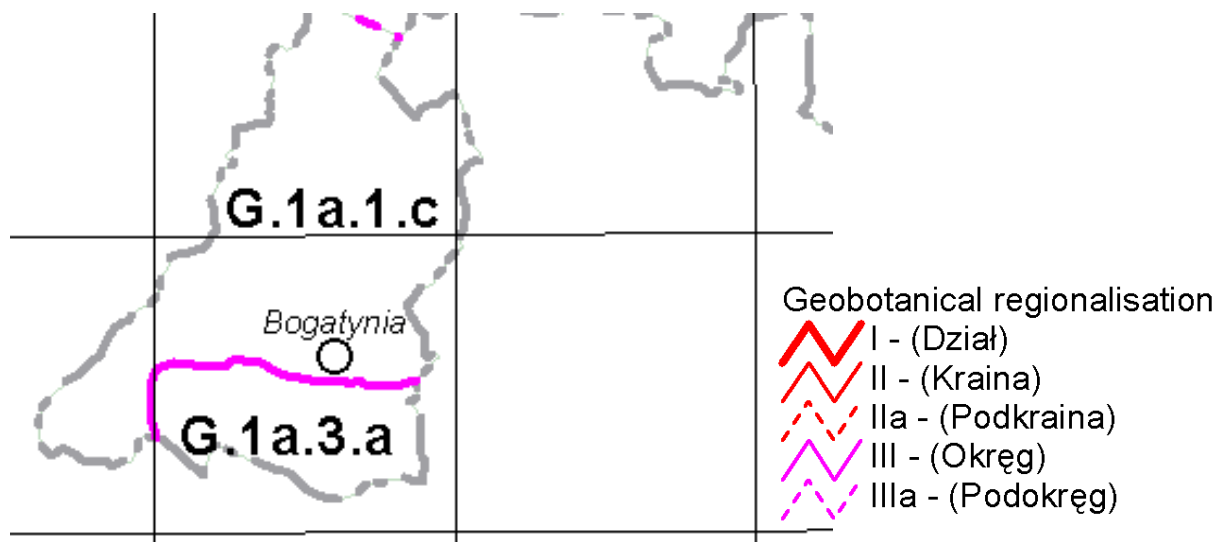
Większość zbiorowisk leśnych ma charakter lasów mieszanych. Dominującymi gatunkami drzew są: dąb szypułkowy *Quercus robur*, sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, oraz świerk pospolity *Picea abies*, ponadto, niekiedy dość często, spotkać można takie gatunki jak buk pospolity *Fagus sylvatica*, Lipa drobnolistna *Tilia cordata*, Jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, Klon pospolity i jawor *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus* Grab pospolity *Carpinus betulus*, brzoza brodawkowata *Betula pendula*.

Ważną rolę w systemie ekologicznym gminy oprócz dość wysokiej lesistości, spełnia roślinność nieleśna, czyli zieleń śródpolna, zieleń parkowa, ogrody, zieleń cmentarna, a także drzewa uformowane w szpalery, aleje czy teŜ pojedyncze egzemplarze.

Zadrzewienia śródpolne, szczególnie o charakterze pasowym, przydrożne i wzdłuż cieków wodnych pełnią rolę migracyjnych korytarzy środowiskowych, urozmaicają krajobraz gminy, podnoszą walory estetyczno-krajobrazowe oraz spełniają na obszarach użytkowanych rolniczo funkcję zabezpieczającą przed procesami erozyjnymi i stepowaniem. Ponadto, regulują stosunki wodne i poprawiają lokalny agroklimat.

Najistotniejsze kompleksy zadrzewień śródpolnych zlokalizowane są wzdłuż większości

dróg, a także w rejonie oczek wodnych, cieków, rowów i miedz. W zadrzewieniach przeważają takie gatunki jak topole, wierzby, kasztanowce, jesiony oraz olsze czarne, a także jarzębina, kruszyna pospolita, kalina koralowa. Istniejące już zadrzewienia i zakrzaczenia winny podlegać systematycznym pracom pielęgnacyjnym i renowacji oraz w razie konieczności rozbudowie. Na terenie całej gminy pożądane jest wprowadzenie zieleni naturalnej wiatrochronnej oraz fitomelioracyjnej celem ochrony i podniesienia walorów środowiska naturalnego.

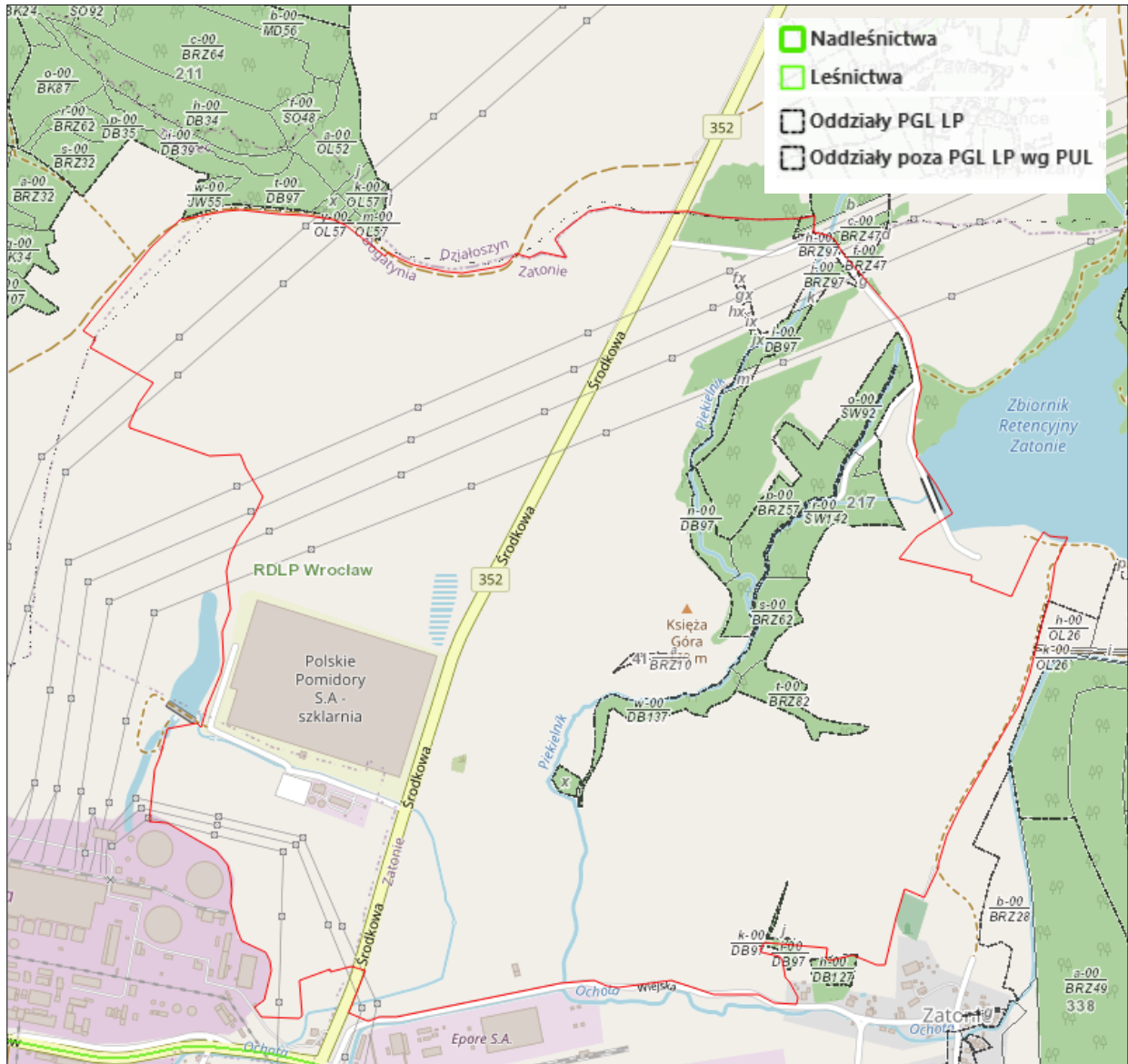


**Rysunek 21.** Fragment Mapy regionów geobotanicznych Matuszkiewicza  
Źródło: [://www.igipz.pan.pl](http://www.igipz.pan.pl)

Obszar zmiany Studium wg regionalizacji geobotanicznej położony jest w Prowincji Subatlantyckiej Górskiej, Podprowincji Hercyńsko-Czeskiej, Dziale Sudeckim (G), Krainie Sudetów G.1., Podkrajnie Zachodniosudeckiej G.1a., Okręgu Podgórze Izerskiego (G.1.a.1), Bogatyńskim (G.1.a.1.c).

Lasy na obszarze opracowania należą do Nadleśnictwa Pieńsk, leśnictwa Posada.

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY BOGATYNIA



Rysunek 22 Oddziały leśne, wydzielenia leśne na terenie zmiany Studium  
Źródło: www.bdl.lasy.gov.pl

Tabela 12. Wydzielenia leśne na terenie zmiany Studium

<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-217 -a -00</b>                      Rodzaj powierzchni: <b>D-STAN</b>                      Typ siedliskowy lasu: <b>LMWYŻŚW</b>                      Gospodarstwo: <b>O</b>                      Funkcja lasu: <b>OCHR</b>                      Budowa pionowa: <b>DRZEW</b>                      Wiek dojrz. rębnej: <b>80</b>                      Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>2,92</b>                      Kategoria ochronności: <b>OCH USZK</b>                      Gatunek panujący: <b>BRZ</b>                      Udział gat. panującego: <b>8</b>                      Wiek gat. panującego: <b>67</b>                      Rok stanu danych: <b>2023</b></p>	<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-217 -i -00</b>                      Rodzaj powierzchni: <b>L ENERG</b>                      Typ siedliskowy lasu:                      Gospodarstwo:                      Funkcja lasu:                      Budowa pionowa:                      Wiek dojrz. rębnej:                      Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>0,18</b>                      Kategoria ochronności:                      Gatunek panujący:                      Udział gat. panującego:                      Wiek gat. panującego:                      Rok stanu danych: <b>2023</b></p>
---	---



PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ  
I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY BOGATYNIA

<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-217 -h -00</b>                  Rodzaj powierzchni: <b>D-STAN</b>                  Typ siedliskowy lasu: <b>LMWYŻW</b>                  Gospodarstwo: <b>O</b>                  Funkcja lasu: <b>OCHR</b>                  Budowa pionowa: <b>DRZEW</b>                  Wiek dojrz. rębnej: <b>80</b>                  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>0,02</b>                  Kategoria ochronności: <b>OCH USZK</b>                  Gatunek panujący: <b>BRZ</b>                  Udział gat. panującego: <b>5</b>                  Wiek gat. panującego: <b>97</b>                  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>	<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-217 -dx -00</b>                  Rodzaj powierzchni: <b>L ENERG</b>                  Typ siedliskowy lasu:                  Gospodarstwo:                  Funkcja lasu:                  Budowa pionowa:                  Wiek dojrz. rębnej:                  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>0,08</b>                  Kategoria ochronności:                  Gatunek panujący:                  Udział gat. panującego:                  Wiek gat. panującego:                  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>
<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-217 -ix -00</b>                  Rodzaj powierzchni: <b>L ENERG</b>                  Typ siedliskowy lasu:                  Gospodarstwo:                  Funkcja lasu:                  Budowa pionowa:                  Wiek dojrz. rębnej:                  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>0,06</b>                  Kategoria ochronności:                  Gatunek panujący:                  Udział gat. panującego:                  Wiek gat. panującego:                  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>	<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-217 -k -00</b>                  Rodzaj powierzchni: <b>L ENERG</b>                  Typ siedliskowy lasu:                  Gospodarstwo:                  Funkcja lasu:                  Budowa pionowa:                  Wiek dojrz. rębnej:                  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>0,25</b>                  Kategoria ochronności:                  Gatunek panujący:                  Udział gat. panującego:                  Wiek gat. panującego:                  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>
<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-217 -j -00</b>                  Rodzaj powierzchni: <b>D-STAN</b>                  Typ siedliskowy lasu: <b>LMWYŻW</b>                  Gospodarstwo: <b>O</b>                  Funkcja lasu: <b>OCHR</b>                  Budowa pionowa: <b>DRZEW</b>                  Wiek dojrz. rębnej: <b>80</b>                  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>0,19</b>                  Kategoria ochronności: <b>OCH USZK</b>                  Gatunek panujący: <b>BRZ</b>                  Udział gat. panującego: <b>5</b>                  Wiek gat. panującego: <b>97</b>                  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>	<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-217 -jx -00</b>                  Rodzaj powierzchni: <b>SUKCESJA</b>                  Typ siedliskowy lasu: <b>LMWYŻŚW</b>                  Gospodarstwo: <b>GPZ</b>                  Funkcja lasu: <b>GOSP</b>                  Budowa pionowa:                  Wiek dojrz. rębnej: <b>100</b>                  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>0,12</b>                  Kategoria ochronności:                  Gatunek panujący:                  Udział gat. panującego:                  Wiek gat. panującego:                  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>
<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-217 -n -00</b>                  Rodzaj powierzchni: <b>D-STAN</b>                  Typ siedliskowy lasu: <b>LMWYŻŚW</b>                  Gospodarstwo: <b>O</b>                  Funkcja lasu: <b>OCHR</b>                  Budowa pionowa: <b>DRZEW</b>                  Wiek dojrz. rębnej: <b>140</b>                  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>1,83</b>                  Kategoria ochronności: <b>OCH USZK</b>                  Gatunek panujący: <b>DB</b>                  Udział gat. panującego: <b>3</b>                  Wiek gat. panującego: <b>97</b>                  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>	<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-217 -hx -00</b>                  Rodzaj powierzchni: <b>SUKCESJA</b>                  Typ siedliskowy lasu: <b>LMWYŻŚW</b>                  Gospodarstwo: <b>GPZ</b>                  Funkcja lasu: <b>GOSP</b>                  Budowa pionowa:                  Wiek dojrz. rębnej: <b>100</b>                  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>0,04</b>                  Kategoria ochronności:                  Gatunek panujący:                  Udział gat. panującego:                  Wiek gat. panującego:                  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ  
I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY BOGATYNIA

<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-217 -l -00</b>                  Rodzaj powierzchni: <b>D-STAN</b>                  Typ siedliskowy lasu: <b>LMWYŻŚW</b>                  Gospodarstwo: <b>O</b>                  Funkcja lasu: <b>OCHR</b>                  Budowa pionowa: <b>DRZEW</b>                  Wiek dojrz. rębnej: <b>140</b>                  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>0,59</b>                  Kategoria ochronności: <b>OCH USZK</b>                  Gatunek panujący: <b>DB</b>                  Udział gat. panującego: <b>6</b>                  Wiek gat. panującego: <b>97</b>                  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>	<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-217 -gx -00</b>                  Rodzaj powierzchni: <b>L ENERG</b>                  Typ siedliskowy lasu:                  Gospodarstwo:                  Funkcja lasu:                  Budowa pionowa:                  Wiek dojrz. rębnej:                  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>0,06</b>                  Kategoria ochronności:                  Gatunek panujący:                  Udział gat. panującego:                  Wiek gat. panującego:                  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>
<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-217 -s -00</b>                  Rodzaj powierzchni: <b>D-STAN</b>                  Typ siedliskowy lasu: <b>LMWYŻŚW</b>                  Gospodarstwo: <b>O</b>                  Funkcja lasu: <b>OCHR</b>                  Budowa pionowa: <b>DRZEW</b>                  Wiek dojrz. rębnej: <b>80</b>                  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>1,51</b>                  Kategoria ochronności: <b>OCH USZK</b>                  Gatunek panujący: <b>BRZ</b>                  Udział gat. panującego: <b>8</b>                  Wiek gat. panującego: <b>62</b>                  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>	<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-217 -m -00</b>                  Rodzaj powierzchni: <b>L ENERG</b>                  Typ siedliskowy lasu:                  Gospodarstwo:                  Funkcja lasu:                  Budowa pionowa:                  Wiek dojrz. rębnej:                  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>0,17</b>                  Kategoria ochronności:                  Gatunek panujący:                  Udział gat. panującego:                  Wiek gat. panującego:                  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>
<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-217 -o -00</b>                  Rodzaj powierzchni: <b>D-STAN</b>                  Typ siedliskowy lasu: <b>LMWYŻŚW</b>                  Gospodarstwo: <b>O</b>                  Funkcja lasu: <b>OCHR</b>                  Budowa pionowa: <b>KDO</b>                  Wiek dojrz. rębnej: <b>100</b>                  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>2,08</b>                  Kategoria ochronności: <b>OCH USZK</b>                  Gatunek panujący: <b>ŚW</b>                  Udział gat. panującego: <b>9</b>                  Wiek gat. panującego: <b>92</b>                  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>	<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-217 -t -00</b>                  Rodzaj powierzchni: <b>D-STAN</b>                  Typ siedliskowy lasu: <b>LMWYŻŚW</b>                  Gospodarstwo: <b>O</b>                  Funkcja lasu: <b>OCHR</b>                  Budowa pionowa: <b>DRZEW</b>                  Wiek dojrz. rębnej: <b>80</b>                  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>1,39</b>                  Kategoria ochronności: <b>OCH USZK</b>                  Gatunek panujący: <b>BRZ</b>                  Udział gat. panującego: <b>7</b>                  Wiek gat. panującego: <b>82</b>                  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>
<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-217 -fx -00</b>                  Rodzaj powierzchni: <b>SUKCESJA</b>                  Typ siedliskowy lasu: <b>LMWYŻŚW</b>                  Gospodarstwo: <b>GPZ</b>                  Funkcja lasu: <b>GOSP</b>                  Budowa pionowa:                  Wiek dojrz. rębnej: <b>100</b>                  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>0,03</b>                  Kategoria ochronności:                  Gatunek panujący:                  Udział gat. panującego:                  Wiek gat. panującego:                  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>	<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-217 -w -00</b>                  Rodzaj powierzchni: <b>D-STAN</b>                  Typ siedliskowy lasu: <b>LMWYŻŚW</b>                  Gospodarstwo: <b>O</b>                  Funkcja lasu: <b>OCHR</b>                  Budowa pionowa: <b>DRZEW</b>                  Wiek dojrz. rębnej: <b>140</b>                  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>1,56</b>                  Kategoria ochronności: <b>OCH USZK</b>                  Gatunek panujący: <b>DB</b>                  Udział gat. panującego: <b>3</b>                  Wiek gat. panującego: <b>137</b>                  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>
<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-217 -r -00</b></p>	<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-338 -h -00</b></p>

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ  
I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY BOGATYNIA

<p>Rodzaj powierzchni: <b>D-STAN</b>  Typ siedliskowy lasu: <b>LMWYŻŚW</b>  Gospodarstwo: <b>O</b>  Funkcja lasu: <b>OCHR</b>  Budowa pionowa: <b>DRZEW</b>  Wiek dojrz. rębnej: <b>100</b>  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>2,55</b>  Kategoria ochronności: <b>OCH USZK</b>  Gatunek panujący: <b>ŚW</b>  Udział gat. panującego: <b>4</b>  Wiek gat. panującego: <b>142</b>  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>	<p>Rodzaj powierzchni: <b>D-STAN</b>  Typ siedliskowy lasu: <b>LMWYŻŚW</b>  Gospodarstwo: <b>O</b>  Funkcja lasu: <b>OCHR</b>  Budowa pionowa: <b>DRZEW</b>  Wiek dojrz. rębnej: <b>140</b>  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>0,52</b>  Kategoria ochronności: <b>OCH GLEB</b>  Gatunek panujący: <b>DB</b>  Udział gat. panującego: <b>7</b>  Wiek gat. panującego: <b>127</b>  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>
<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-217 -p -00</b>  Rodzaj powierzchni: <b>D-STAN</b>  Typ siedliskowy lasu: <b>LMWYŻŚW</b>  Gospodarstwo: <b>O</b>  Funkcja lasu: <b>OCHR</b>  Budowa pionowa: <b>DRZEW</b>  Wiek dojrz. rębnej: <b>80</b>  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>3,61</b>  Kategoria ochronności: <b>OCH USZK</b>  Gatunek panujący: <b>BRZ</b>  Udział gat. panującego: <b>3</b>  Wiek gat. panującego: <b>57</b>  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>	<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-338 -i -00</b>  Rodzaj powierzchni: <b>D-STAN</b>  Typ siedliskowy lasu: <b>LMWYŻŚW</b>  Gospodarstwo: <b>O</b>  Funkcja lasu: <b>OCHR</b>  Budowa pionowa: <b>DRZEW</b>  Wiek dojrz. rębnej: <b>140</b>  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>0,15</b>  Kategoria ochronności: <b>OCH GLEB</b>  Gatunek panujący: <b>DB</b>  Udział gat. panującego: <b>6</b>  Wiek gat. panującego: <b>97</b>  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>
<p>Adres leśny: <b>D250340005-0441 -a -00</b>  Rodzaj powierzchni: <b>D-STAN</b>  Typ siedliskowy lasu: <b>LWYŻŚW</b>  Gospodarstwo:  Funkcja lasu: <b>GOSP</b>  Budowa pionowa: <b>DRZEW</b>  Wiek dojrz. rębnej:  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>0,28</b>  Kategoria ochronności:  Gatunek panujący: <b>BRZ</b>  Udział gat. panującego: <b>8</b>  Wiek gat. panującego: <b>10</b>  Forma własności: <b>gminne</b>  Rok stanu danych: <b>2021</b></p>	<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-217 -x -00</b>  Rodzaj powierzchni: <b>SUKCESJA</b>  Typ siedliskowy lasu: <b>LMWYŻŚW</b>  Gospodarstwo: <b>O</b>  Funkcja lasu: <b>OCHR</b>  Budowa pionowa:  Wiek dojrz. rębnej: <b>100</b>  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>0,25</b>  Kategoria ochronności: <b>OCH USZK</b>  Gatunek panujący:  Udział gat. panującego:  Wiek gat. panującego:  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>
<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-338 -k -00</b>  Rodzaj powierzchni: <b>D-STAN</b>  Typ siedliskowy lasu: <b>LMWYŻŚW</b>  Gospodarstwo: <b>O</b>  Funkcja lasu: <b>OCHR</b>  Budowa pionowa: <b>DRZEW</b>  Wiek dojrz. rębnej: <b>140</b>  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>0,13</b>  Kategoria ochronności: <b>OCH GLEB</b>  Gatunek panujący: <b>DB</b>  Udział gat. panującego: <b>6</b>  Wiek gat. panującego: <b>97</b>  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>	<p>Adres leśny: <b>13-21-2-10-338 -j -00</b>  Rodzaj powierzchni: <b>L ENERG</b>  Typ siedliskowy lasu:  Gospodarstwo:  Funkcja lasu:  Budowa pionowa:  Wiek dojrz. rębnej:  Powierzchnia wydzielenia [ha]: <b>0,04</b>  Kategoria ochronności:  Gatunek panujący:  Udział gat. panującego:  Wiek gat. panującego:  Rok stanu danych: <b>2023</b></p>

Świat zwierzęcy gminy Bogatynia jest typowy dla górzystych obszarów kraju – Pogórza Izerskiego i Sudetów. Kompleksy leśne umożliwiają swobodne przemieszczanie się zwierzyny, a łąki znajdujące się w dolinach rzecznych tworzą doskonałe warunki życia dla ptactwa, owadów i drobnych gryzoni. Istniejące na obszarze opracowania tereny rolne i leśne stanowią siedliska przede wszystkim dla drobnych ssaków i ptaków.

Znaczne przekształcenia terenu spowodowane działalnością człowieka wywierają wielki wpływ na skład gatunkowy fauny ssaków. W silnie zmienionym przez działalność człowieka terenie kopalni bytują jedynie lisy, łasice i drobne gryzonie.

Wśród nich najpospolitsze są nornica ruda i mysz leśna. Ryjówka malutka zaś jest najczęstszym gatunkiem innej grupy często spotykanych, drobnych ssaków (ssaków owadożernych).

Na terenie odnotowano szereg zwierząt objętych ochroną gatunkową. Do tego grona należą następujące gatunki:

**Kret *Talpa europaea*:** Występuje przede wszystkim na łąkach, pastwiskach, w lasach liściastych i ogrodach

**Jeż zachodni *Erinaceus europaeus*:** Występuje na całym terenie gminy w lasach, ogrodach, parkach. Jest niezbyt liczny.

**Ryjówka aksamitna *Sorex araneus*:** Jest gatunkiem pospolitym i bardzo liczny Występuje najczęściej na skraju lasów i w ich wnętrzach, na terenach podmokłych, zrębach i łąkach śródleśnych.

**Ryjówka malutka *Sorex minutus*:** Pospolita, lecz mniej liczna niż poprzednia.

**Wiewiórka *Sciurus vulgaris*:** Występuje wszędzie tam, gdzie rosną grupy wysokich drzew. Spotkać ją można również w ogrodach, parkach, zakrzewieniach śródpolnych i sadach.

**Łasica łąska *Mustela nivalis*:** Najczęściej można ją spotkać na polach uprawnych, łąkach, brzegach lasów, w zaroślach, w parkach i na cmentarzach oraz w pobliżu zabudowań ludzkich. Występuje na całym obszarze gminy.

Najbardziej aktualne dane dotyczące ptaków pochodzą z monitoringów przeprowadzonych na potrzeby planowanych farm wiatrowych [Pałucki 2011, Kłys 2013] oraz z „Raportu wstępnego przeprowadzonego monitoringu wpływu inwestycji Farma Wiatrowa Bogatynia na ptaki” [Pałucki 2010]. Poza tym w opisie ujęto dane pochodzące z inwentaryzacji przyrodniczej [Jankowski 1996].

Powołując się na wyżej wymienione dokumenty z lat 2011-2013, ich autorzy stwierdzili, iż współczesna awifauna regionu Bogatyni, jest znacznie bogatsza niż 20 lat temu. Liczba gatunków stwierdzona w okresie lęgowym wynosi 127.

Znaczną część gminy Bogatynia zajmują tereny kopalni odkrywkowej węgla brunatnego, jej hałdy oraz tereny Elektrowni Turów. Jedynie w południowym i zachodnim obszarze występuje bardziej zróżnicowane środowisko przyrodnicze charakteryzujące się większym zróżnicowaniem gatunkowym fauny nietoperzy.

Letnimi stanowiskami gatunków stwierdzonych na terenie gminy Bogatynia mogą być zarówno naturalne kryjówki w dziuplach drzew, jak i różnych, jak i różnego rodzaju

zakamarki budowli wzniesionych przez człowieka. Podczas inwentaryzacji w 1996 roku nie znaleziono żadnych wyjątkowo cennych stanowisk nietoperzy w skontrolowanych budynkach. Wynika to jednak, najprawdopodobniej nie z małej liczebności tych zwierząt na badanym terenie, ale głównie z ograniczeń metody, której sukces zależy w dużej mierze od dobrej woli właścicieli obiektów.

Ogółem na terenie gminy stwierdzono 6 gatunków nietoperzy. Były to:

- Nocek duży *Myotis myotis*
- Nocek rudy *Myotis daubentoni*
- Mroczek późny *Eptesicus serotinus*
- Karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*
- Borowiec Wielki *Nyctalus noctula*
- Gacek brunatny *Plecotus auritus*
- Mopek *Barbastella barbastellus*
- Nocek Natterera *Myotis nattereri*

Na terenie gminy Bogatynia stwierdzono łącznie 14 gatunków płazów i 4 gatunki gadów, a dane te pochodzą zarówno z materiałów źródłowych [Jankowski 1996], obserwacji własnych prowadzonych od 2005 roku oraz informacji ustnej [Jarzembowski 2015].

#### **Płazy:**

- Traszka zwyczajna *Triturus vulgaris*
- Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*
- Traszka górską *Triturus alpestris*
- Grzebiuszka ziemna *Paleobates fuscus*
- Kumak nizinny *Bombina bombina*
- Rzekotka drzewna *Hyla arboreascens*
- Ropucha szara *Bufo bufo*
- Salamandra plamista *Salamandra salamandra*
- Żaba wodna *Rana esculenta complex*
- żaba jeziorkowa *Rana lessonae*.
- żaba trawna *Rana temporaria*.
- żaba moczarowa *Rana arvalis*.

#### **Gady:**

- Jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*.
- Jaszczurka żyworodna *Lacerta vivipara*.
- Padalec zwyczajny *Anguis fragilis*.
- Zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*.

## 6. CHARAKTERYSTYKA AKTUALNYCH ZASOBÓW CENNYCH PRZYRODNICZO, KULTUROWO I KRAJOBRAZOWO

### 6.9. Walory kulturowe

Zgodnie z Ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 840 z późn. zm.) na terenie opracowania ochronie podlegają:

- ❖ układy urbanistyczne kolonii mieszkaniowych o. Zatonie – ujęte w gminnej ewidencji zabytków,
- ❖ strefa ochrony archeologicznej.

Na terenie zmiany Studium znajduje się fragment 150 m strefy sanitarnej od cmentarza przykościelnego.

W sąsiedztwie terenu zmiany Studium znajduje się zabytek ujęty w rejestrze zabytków:

- Bogatynia-Zatonie kościół paraf. pw. św. Marii w zespole, ul. Wiejska - nr rej. A/2118/1918 z dnia 21.01.1967 r.
- Bogatynia-Zatonie cmentarz przykościelny w zespole, ul. Wiejska - nr rej. A/2119/951/J z dnia 8.04.1989 r.



Fot. 3 Ruiny kościoła Św. Marii Magdaleny



Fot. 4 Ruiny kościoła Św. Marii Magdaleny



Fot. 5 Ruiny kościoła Św. Marii Magdaleny

Na obszarze gminy mogą występować inne stanowiska i obiekty związane z osadnictwem średniowiecznym i pradziejowym.

#### **6.10. Obszary cenne przyrodniczo i powiązania przyrodnicze z otoczeniem**

Na terenie obszaru opracowania występuje fragment obszaru objętego ochroną zgodnie z art. 6 Ustawy o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1336 z późn. zm.) jest to Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej” (kod PLH 020066) – zatwierdzony jako OZW, tj. uznany za obszar mający znaczenie dla wspólnoty.

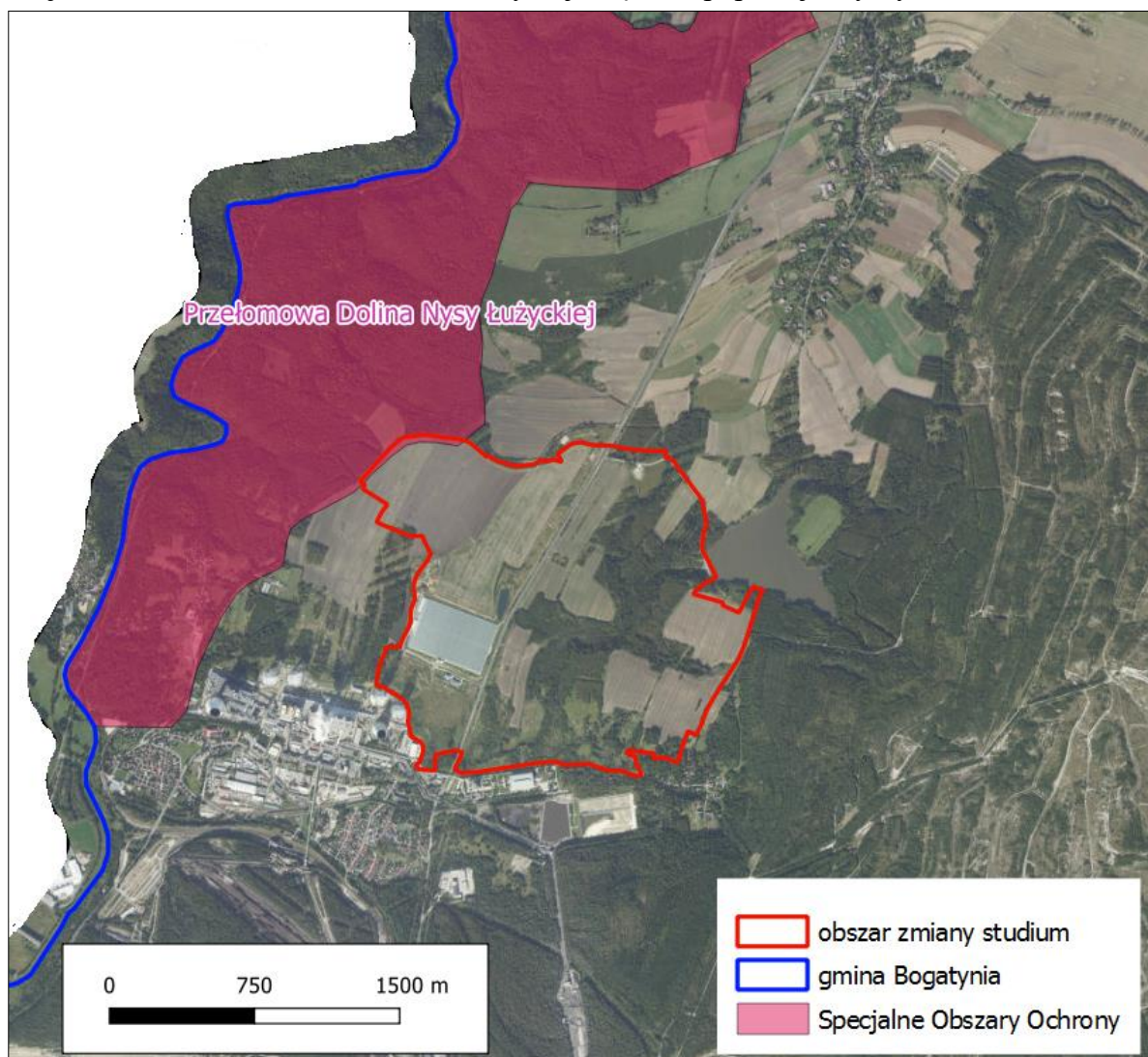
Obszar ten został utworzony na mocy Decyzji Komisji z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmującej na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 8039)(2009/93/WE) (Dz. Urz. Unii Europejskiej L.43 str. 63). Aktualnym aktem prawnym regulującym gospodarowanie na tym obszarze jest Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 13 czerwca 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej (PLH020066) (Dz. U. 2022 poz. 1569).

**Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej** (Kod obszaru: PLH020066) – Specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa). Obejmuje on powierzchnię 1 534,42 ha.

Na terenie Obszaru dominują łąki zmiennowilgotne i świeże oraz starorzecza. Rzeka Nysa na tym odcinku jest rzeką uregulowaną, ale zdarzają się częste wylewy, które skutkują dobrym stanem zachowania towarzyszących jej siedlisk. Dzięki dobremu zagospodarowaniu ekstensywnej gospodarki pastersko-rolniczej Obszar obejmuje wiele cennych i dobrze zachowanych siedlisk przyrodniczych. Natomiast regularne wylewy utrudniają zamienianie łąk i szuwarów w pola uprawne. Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej jest miejscem występowania wielu siedlisk Natura 2000.

W ostoi dobrze zachowane są kompleksy lasów grądowych i łągowych. W południowej

części ostoi, na przełomowym odcinku między Trzcincem i Bratkowem znajdują się najcenniejsze kompleksy leśne grądów oraz buczyn, miejscami łęgów i lasów zboczowych o charakterze podgórskim. Ostoja jest ważna dla zachowania populacji modraszka nausitousa i modraszka telejusza. Ponadto na terenie Obszaru utrzymuje się stała populacja wydry.



Rysunek 23. Położenie obszaru opracowania na tle występowania obszarów chronionych  
Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

**Przyrodnicze powiązania terenu opracowania z otoczeniem (materiały pochodzą z Opracowania ekofizjograficznego dla miasta i gminy Bogatynia Aktualizacja, sierpień 2015 r.)**

**Sieć powiązań ekologicznych w regionie**

Podstawowe znaczenie w systemie przyrodniczym mają obszary węzłowe, będące źródłem zasilania w wartości przyrodnicze istotne w skali całego regionu, kraju a nawet Europy, będąc włączone do sieci ekologicznej Natura 2000.

W rejonie opracowania elementami takimi są: Karkonosko- Izerski Obszar Węzłowy, który obejmuje Karkonosze oraz Góry Izerskie, przy czym granice państwowe nie są barierą przyrodniczą oraz Łużycki Obszar Węzłowy obejmujący Góry Łużyckie, położone są wprawdzie poza granicami Polski, ale ich wpływ klimatyczny i biologiczny na obszar opracowania nie jest



bez znaczenia.

Elementami wspomagającymi o nieco mniejszym znaczeniu są węzły ekologiczne, które odróżniają się od obszarów mniejszą powierzchnią i większym stopniem przekształceń antropogenicznych, mające znaczenie klimatyczne (regeneracja powietrza), hydrologiczne albo biologiczne lub też kilka z tych walorów jednocześnie. Są to istotne w skali lokalnej obszary zasilania. W rejonie Bogatyni można wymienić węzeł ekologiczny obejmujący Bogatyńskie Lasy wraz z Górą Świniec oraz zrehabilitowanymi (niekoniecznie zadrzewionymi) zboczami zwałów kopalnianych. Węzeł ten ma swoją kontynuację także po czeskiej stronie granicy aż po Kunratice. W kierunku północno-wschodnim posiada on dość silne połączenie z korytarzem Smedy, która po przekroczeniu granicy polsko-czeskiej nazywa się Witka. Rzeka płynie uroczymi i bogatymi w walory przyrodnicze zakątkami Frydlansko Pahorkatiny. Jeszcze silniej z korytarzem Smedy (Witki) połączony jest węzeł ekologiczny Wysoczyzna Działoszyńska obejmujący stosunkowo najmniej jeszcze przekształcone fragmenty wysoczyzny na północny wschód od zwałów (od G. Świniec przez Wigancice żytawskie, Wolanów po Lutogniewice na północy i drogę nr 352 na zachodzie). Jest to rozległy obszar o charakterze rolno-leśnym, urozmaicony morfologicznie, z licznymi ciekami wodnymi i podmokłymi dolinkami. Warto jest jeszcze rozszerzyć ten węzeł o tereny położone na południe od Działoszyzna, pomiędzy zwałowiskiem pokopalnianym a drogą nr 352. Obejmuje on wprawdzie dość przekształcone, ale interesujące botanicznie i zoologicznie i pełniące funkcje społeczne okolice zbiornika „Zatonie” z otaczającymi go lasami.

Elementami, które wiążą cały system w spójną całość są korytarze ekologiczne związane najczęściej z rzekami lub innymi elementami sieci hydrograficznej, ale też z pasmami liniowych nasadzeń drzew, alei, szpalerów.

Osią Systemu Przyrodniczego Regionu jest korytarz ekologiczny Nysy Łużyckiej. Korytarz związany z Nysą i jego biologiczną obudową, z racji na jego początek w Czechach i dalszy przebieg wzdłuż granicy polsko-niemieckiej ma znaczenie międzynarodowe. Prowadzi on od czeskich Jizerskich Hor łącząc karkonosko-izerski obszar węzłowy z korytarzem ekologicznym Odry. Wcześniej przecina obszar węzłowy Borów Dolnośląskich (proponowany do ochrony w ramach sieci Natura 2000) oraz bogatą w lasy i jeziora krainę Pojezierza Lubuskiego. Mocnym jego fragmentem jest przełomowy odcinek doliny Nysy pomiędzy Trzcincem i Bratkowem. Na tym odcinku Nysa przyjmuje kilka dopływów, które również płynąc w głębokich i stromych jarach tworzą atrakcyjne sięgacze wgłąb terenów rolnych. Obszar stromych zboczy oraz dna jarów był niezagospodarowany dlatego też wytworzyły się interesujące zbiorowiska zbliżone do naturalnych. Są to klonowo-lipowe lasy zboczowe, grądy i buczyny oraz na niewielkich fragmentach aluwii nadrzecznych i dnach dolinek niskie grądy i łągi jesionowo-wiązowe. Najcenniejsze fragmenty tych siedlisk objęto ochroną rezerwatową (rezerwat Grądy koło Posady). Interesujące zbiorowiska roślinne znajdują się także po niemieckiej stronie Nysy Łużyckiej, począwszy od Rosenthal po klasztor St. Marienthal.

Korytarz Nysy stwarza dobre warunki dla przemieszczania się wielu gatunków zwierząt i roślin. Doliny rzeczne stanowią też naturalne kanały ruchów powietrza, a więc korytarz ten spełnia też funkcje klimatyczne. Z natury swej, jest to też korytarz hydrologiczny. Od południowego zachodu korytarz Nysy jest wzbogacony korytarzem związanym z ciekami Lubota, który stanowi także istotną oś ekologiczną dla wsi Kopaczów. W widłach obu tych rzek

znajdują się niezagospodarowane stawy, podmokłe łąki i las zarastający teren starej cegielni, gdzie w wyniku niezakłóconej sukcesji (strefa przygraniczna) utworzył się ciekawy układ zbiorowisk roślinnych. Teren ten urozmaicają szpalery potężnych dębów.

W południowo- wschodniej części gminy należy wykorzystać walory kompleksu leśno-źródłiskowego Granicznego Wierchu. Szczególnie cenne są tutaj obszary źródłiskowe (ujęcia wody) oraz doliny cieków, zwłaszcza te podmokłe lub z bogatą obudową biologiczną.

**W obrębie Systemu Przyrodniczego Gminy wyodrębniono:**

- Obszary węzłowe - geokompleksy o dużych walorach przyrodniczych o znaczeniu co najmniej regionalnym.
- Karkonosko- Izerski Obszar Węzłowy. Obejmuje on polskie i czeskie: „Karkonosze” - Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk w sieci „Natura 2000” oraz Góry Izerskie. Na teren gminy sięga on kulminacjami Granicznego Wierchu i Guślarza.

Łużycki Obszar Węzłowy. Obejmuje Góry Łużyckie na terenie Czech i Niemiec.

Węzły przyrodnicze - geokompleksy o dużych walorach przyrodniczych, lecz o znaczeniu co najwyżej regionalnym, zdolne do zasilania innych terenów w mieście.

Bogatyńskie Lasy wraz z Górą Świniec oraz zrekultywowanymi (niekiedy zadrzewionymi) zboczami zwałów kopalnianych. Węzeł ten ma swoją kontynuację także po czeskiej stronie granicy aż po Kunratice oraz posiada połączenie z korytarzem Witki.

Wysoczyzna Działoszyńska obejmuje fragmenty wysoczyzny na północny wschód od zwałów pokopalnianych aż po Lutogniewice na północy i drogę nr 352 na zachodzie oraz zbiornik wodny „Zatonie” z okolicznymi lasami. Posiada połączenie z doliną Nysy Łużyckiej (bariera drogi wojewódzkiej) oraz z korytarzem Witki.

Korytarze ekologiczne - geokompleksy przeważnie ubogie w walory przyrodnicze ale dające możliwość przepływu materii, energii i informacji (spływ wody, ruch powietrza, oraz migracje organizmów) pomiędzy obszarami (znaczenie regionalne) lub węzłami ekologicznymi (znaczenie lokalne):

Dolina Nysy Łużyckiej jako korytarz ekologiczny o znaczeniu ponadregionalnym. Funkcje dominujące: klimatyczna, biologiczna (siedliska wielu gatunków zwierząt i duży potencjał florystyczny), hydrologiczny (przepływ wód powierzchniowych).

Rzeka Miedzianka. Jej znaczenie przyrodnicze ogranicza się do funkcji hydrologicznej. Praktycznie od granicy Polsko- Czeskiej płynie ona pośród terenów intensywnie zurbanizowanych obudowanym korytem.

- *Dolina potoku Szkoło*. Potok płynie porośniętą lasem dość szeroką doliną na północ od Działoszyńska, następnie otoczony zadrzewieniami wpada do Nysy w rejonie Posady. Po drodze napotyka dwie istotne bariery: ruchliwą trasę komunikacyjną do Zgorzelca oraz nasyp linii kolejowej.

- *Dolina Krzywej Strugi (Wądołek)*. Przepływając przez Działoszyn wąskim pasem zieleni snującym się wśród zabudowy wiejskiej odgrywa istotne funkcje klimatyczne (głęboka dolina), hydrologiczne (przepływ wody) i krajobrazowe (oś kompozycyjna założenia wsi). Jednak jego rola jako korytarza biologicznego staje się istotna dopiero po przekroczeniu bariery drogi wojewódzkiej nr 352. AŜ do malowniczego ujścia do Nysy Łużyckiej płynie on bogato obudowaną, głęboko wciętą doliną. Po drodze przyjmuje niewielkie dopływy, które wzmacniają ten korytarz.
- *Doliny potoków Wądolno i Ślad*. Potok Wądolno bierze początek na zboczach Granicznego Wierchu, przyjmując tu liczne dopływy (m.in. Przepiórkę). Dalej zasila stawy w rejonie Opolna, które wskazano do ochrony jako miejsca rozrodu płazów. Potok wpada do Jaśnicy (Ślad), który nie może być dobrym korytarzem ekologicznym, ponieważ jest poprowadzony betonowym korytem, praktycznie bez obudowy biologicznej. Niemniej, górna źródłiskowa część Jaśnicy jest wskazana do objęcia ochroną prawną (rozlewisko koło Opolna).
- *Dolina Luboty*. Jest to ciek graniczny, wzdłuż którego prowadzi granica Polsko-Czeska na odcinku od Kopaczowa do Porajowa. Bogata obudowa biologiczna złożona z zakrzaczeń i zadrzewień porastających skarpy dość głębokiej doliny tego potoku.
- *Bezimienny potok przepływający przez Lutogniewice oraz jego dopływy*. Wpływa do Nysy Łużyckiej w rejonie stacji kolejowej w Krzewinie Zgorzeleckiej wcześniej dosilając starorzeczka Nysy.
- *Zadrzewienia liniowe wzdłuż dróg i linii kolejowej w Porajowie*, które stanowią ważny dla korytarz przemieszczania się i miejsca żerowania dla nietoperzy, drobnych ssaków i bezkręgowców. Są to ważne lokalnie korytarze ekologiczne, których usunięcie w znacznym stopniu ogranicza możliwość migracji wielu gatunkom.

Sięgacze - korytarze ekologiczne przerwane barierą dla przekazywania walorów pomiędzy obszarami lub węzłami ekologicznymi.

- Źródłiskowe partie Biedrzychówki. Biedrzychówka (Nowa Biedrzychówka) traci wiele ze swoich walorów korytarza ekologicznego w dolnej swojej partii, gdyż w wyniku przełożenia koryta stała się tylko kanałem odprowadzającym wody do Nysy. Górny bieg rzeki i jej obszary źródłiskowe znajdują się na terenie kompleksu leśnego na południowy-zachód od Białopola. Las ten można uznać za sięgacz Łużyckiego Obszaru Węzłowego, leżącego na przedłużeniu lasów Bramy żytawskiej.
- Park w Kopaczowie wraz z przyległymi zadrzewieniami jako sięgacz korytarza związanego z potokiem Lubota. Od korytarza Luboty oddziela go pas ekstensywnie użytkowanych łąk oraz droga o niewielkim obciążeniu ruchem.
- Góra Obserwatora. Konkretnie chodzi tutaj od dolinki bezimiennych potoków, często okresowych. Spełniają one kryteria sięgaczy od węzła Lasy Bogatyńskie.
- Sięgacze od doliny Nysy. Do Nysy Łużyckiej wpada szereg drobnych, bezimiennych,

czasami nawet okresowych cieków, które wykształciły malownicze poprzeczne dolinki. Jako wyłączone z użytkowania rolniczego (stromie zbocza) są one zarośnięte stosunkowo mało przekształconymi zbiorowiskami drzewiasto-krzaczastymi. Niektóre z tych cieków wymieniono już wcześniej, jako lokalne korytarze ekologiczne. Pozostałe, z uwagi na ich niewielką długość spełniają raczej kryteria sięgaczy od doliny Nysy.

Wyspy ekologiczne – odizolowane od systemu tereny zielone, które jednak odgrywają pewną rolę przyrodniczą stanowiąc lokalne biocentra pośród terenów zabudowy miejskiej:

- Parki, a zwłaszcza: Park Gagarina, Park Jana Pawła II, założenie przy przedszkolu i urzędzie miasta przy ul 1-go Maja, Park przy ul Armii Czerwonej, przy szpitalu w Sieniawce,
- Zieleń cmentarna i przykościelna: cmentarze w Bogatyni, Kopaczowie, Sieniawce Krzewinie, Opolnie, Porajowie,
- Inne tereny zieleni wysokiej: przy szpitalu w Bogatyni, lasy przy kamieniołomie w Markocicach, las na wzgórzu w rejonie ul. Chełmońskiego,
- Zieleńce i skwery, a zwłaszcza na terenie blokowisk,
- Ogrody działkowe, a zwłaszcza te, położone pośród zabudowy, odizolowane barierami urbanistycznymi od źródeł zasilania.

## 7 JAKOŚĆ ŚRODOWISKA

### 7.1 Zanieczyszczenia gleb

Jakość gleb w istotny sposób wpływa na potencjał jednostek samorządu terytorialnego. Gleby dobrej jakości oznaczają nie tylko zdrowe i wysokie plony, ale także warunkują prawidłowy rozwój człowieka, gdyż wraz z pożywieniem roślinnym i zwierzęcym dostarczają odpowiedniej ilości wysokokalorycznych składników odżywczych, witamin, substancji mineralnych, niezbędnych do budowy i właściwego funkcjonowania organizmu. Razem z pożywieniem człowiek pobiera składniki korzystne, jak i niekorzystne dla swego rozwoju. Jakość gleb ma wpływ na rozmieszczenie upraw rolniczych, ale zależy ona również od odpowiedniej wilgotności, nawożenia mineralno-organicznego, warunków termicznych oraz opadów atmosferycznych.

Na stan gleb wpływają głównie czynniki pochodzenia antropogenicznego:

- Intensywne rolnictwo – stosowanie wysoko wydajnych maszyn, technik uprawy i hodowli, nadmierne wykorzystywanie nawozów mineralnych i środków ochrony roślin, co może prowadzić do degradacji chemicznej gleb (przeciążenie nadmierną ilością substancji chemicznych, w tym metalami ciężkimi, co prowadzi do zakwaszenia, zasolenia, alkalizacji, zmian jakościowych i ilościowych w próchnicy) oraz degradacji

fizycznej gleb (utrata określonej masy gleby, zmiany struktury gleby, nadmierne zagęszczenie i niekorzystne zmiany stosunków wodnych, erozja spowodowana niewłaściwym użytkowaniem gruntów);

- Działalność zakładów produkcyjno-usługowych – przyczyniająca się głównie do degradacji chemicznej gleb, na skutek emisji szkodliwych substancji do atmosfery, odprowadzania ścieków;
- Komunikacja i transport samochodowy – przyczyniający się do zanieczyszczenia gleb położonych w bezpośrednim sąsiedztwie intensywnie użytkowanych szlaków komunikacyjnych – droga krajowa i wojewódzka (degradacja chemiczna).

Ponadto negatywny wpływ na jakość gleb wywierają: składowanie odpadów w miejscach do tego nie przeznaczonych, wypalanie traw, palenie odpadów na powierzchni ziemi, odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do środowiska, nieszczelne szamba.

Nasilające się stałe wpływy różnorodnych form działalności rolniczej, usługowej i urbanizacyjnej przyczyniają się do znacznych zmian w naturalnych warunkach glebowych.

Zmiany te przejawiają się w postaci szeregu form degradacji pokrywy glebowej i prowadzą do wytworzenia gleb o zmienionym profilu i właściwościach fizykochemicznych. Procesy degradacji gleb związane są przede wszystkim z:

- rejonami intensywnej produkcji rolnej i hodowlanej,
- intensywnej melioracji gleb,
- rejonami budowy nowych osiedli mieszkaniowych,
- trasami komunikacyjnymi,
- terenami eksploatacji kopalni lub wyrobisk poeksploatacyjnych.

Przekształcenia mechaniczne gleb powodowane są przez zabudowę terenu, utwardzanie i ubicie podłoża, zdjęcie pokrywy glebowej lub jej wymieszanie z elementami obcymi (np. gruzem budowlanym) oraz w wyniku formowania wykopów i wyrównań. Ważnym czynnikiem jest emisja zanieczyszczeń powietrza i opad zanieczyszczeń oraz procesy chemicznej degradacji gleb przez niewłaściwie prowadzoną gospodarkę ściekową i odpadową.

Jednym z głównych problemów związanym z uprawą gleb jest ich zakwaszenie. Skutkiem zakwaszenia jest m.in. zmniejszenie się żyzności i jakości gleby. Przyczyny zakwaszenia możemy podzielić na dwie grupy: naturalne oraz antropogeniczne, przy czym należy zwrócić uwagę, że kwasowość najczęściej powodowana jest przez te pierwsze. Do naturalnych, wynikających z procesów przyrodniczych zalicza się erupcje wulkaniczne i ekshalacje, pożary lasów, procesy utleniania, humifikacja (powstawanie próchnicy w glebach) oraz inne naturalne czynniki glebowo-klimatyczne. Natomiast przyczynami antropogenicznymi są te wywołane przez człowieka. Do najważniejszych należą wszelkiego rodzaju zanieczyszczenia powietrza, intensywny chów zwierząt użytkowych czy stosowanie fizjologicznie kwaśnych nawozów mineralnych.

## **BADANIA MONITORINGOWE GLEB**

Monitoring chemizmu gleb gruntów ornych Polski w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzi Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

Celem programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Obowiązek prowadzenia badań wynika z zapisów krajowych aktów prawnych m.in. ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2020 r. poz. 1219).

Na terenie gminy Bogatynia nie jest zlokalizowany żaden stały punkt pomiarowo-kontrolny, w związku z czym analizowana jednostka nie jest objęta monitoringiem chemizmu gleb ornych realizowanych w ramach obowiązującego Państwowego Monitoringu Środowiska.

### **7.2 Zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych**

Zanieczyszczenia wód powierzchniowych powodowane jest głównie przez działalność antropogeniczną na terenie zlewni, głównie rolnictwo. Do głównych zagrożeń zasobów i jakości wód na terenie gminy Bogatynia należy zaliczyć:

- emisję ścieków komunalnych;
- odprowadzanie ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych;
- spływ powierzchniowy biogenów z pól i niewłaściwe składowanie nawozów naturalnych.

Istotnym źródłem presji na środowisko wodne jest niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich. Rozproszenie zabudowy mieszkaniowej na obszarze gminy sprawia, że budowa kanalizacji sanitarnej jest często ekonomicznie nieuzasadniona. W takiej sytuacji, mieszkańcy obszarów nieskanalizowanych korzystają ze zbiorników bezodpływowych (szamba), opróżnianych przez wyspecjalizowane firmy. Korzystanie z nieuszczelnego szamba grozi skażeniem bakteriologicznym gleby oraz wody wokół posesji, a zanieczyszczenia chemiczne są wchłaniane przez rośliny, w tym warzywa i zboża. Szkodliwe związki chemiczne rozprzestrzeniają się także na większe odległości, skażając wody podziemne.

Ponadto zagrożeniem może być również eksploatacja przydomowych oczyszczalni ścieków, z których niedostatecznie oczyszczone ścieki bytowe mogą bez kontroli być wprowadzane do gruntu, zanieczyszczając wody podziemne.

Na terenie gminy Bogatynia, według danych Urzędu Miasta i Gminy w Bogatyni liczba przydomowych oczyszczalni ścieków wynosi 127 sztuk a liczba zbiorników bezodpływowych – 1 076 sztuk. Przydomowe oczyszczalnie oraz zbiorniki bezodpływowe znajdują się na obszarach, na których, na ogół nie funkcjonuje kanalizacja sanitarna. Są to obszary rozproszone, gdzie podłączenie budynków do kanalizacji jest w chwili obecnej ze względu na wysokie koszty ekonomicznie nieuzasadnione. Gmina Bogatynia prowadzi zarówno kontrole dotyczące wywozu nieczystości ciekłych ze zbiorników bezodpływowych jak i osadu z przydomowych oczyszczalni ścieków. Do dnia 31 marca 2020 r. wezwano ok. 600 właścicieli zbiorników i przydomowych oczyszczalni do okazania umów zawartych z podmiotem posiadającym pozwolenie na wywóz nieczystości ciekłych z terenu gminy Bogatynia. W chwili obecnej planowane są kontrole w terenie w celu weryfikacji posiadanych informacji.

Kolejnym zagrożeniem czystości wód są spływy powierzchniowe zanieczyszczeń, obciążone głównie związkami biogennymi (azotem i fosforem) pochodzenia rolniczego. Zjawisko to jest potęgowane przez niewłaściwe przechowywanie i stosowanie nawozów mineralnych i organicznych, nadmierne stosowanie chemicznych środków ochrony roślin oraz niewłaściwe wykonywanie zabiegów agrotechnicznych.

W przypadku nadmiernego, długotrwałego spływu składników biogennych do wód, dochodzi do ich przeżyźnienia. Proces ten, zwany eutrofizacją prowadzi do szeregu konsekwencji tj. zakwity (gwałtowny rozwój makrofitów i toksycznego fitoplanktonu – glony, sinice), zakwaszenie wód, pogłębienie strefy beztlenowej, spadek przezroczystości wody, wymieranie ichtiofauny, znaczne pogorszenie walorów użytkowych, przyrodniczych i rekreacyjnych wód. W efekcie, zbiornik wodny ulega postępującej degradacji, która może doprowadzić do jego całkowitego zaniku na skutek zarastania. Eutrofizacja stanowi obecnie ogromne zagrożenie dla wszystkich wód powierzchniowych na terenie Polski ze względu na nadużywanie nawozów i środków ochrony roślin, które dostają się do wód na skutek spływu powierzchniowego.

Rolnictwo zanieczyszcza wodę poprzez niewykorzystane składniki środków ochrony roślin, czy nawozów, nieodpowiednie miejsca składowania i przechowywania odchodów zwierzęcych (stałych i płynnych), które znajdują się w pobliżu obór, chlewików, czy kurników.

Powodem zanieczyszczeń wód są także wybiegi dla zwierząt i drobiu oraz miejsca spływu wód z terenu zagród, jak również miejsca składowania kiszonki. Wszystko to może powodować, że jakość wód powierzchniowych i podziemnych nie będzie odpowiadać wymaganym standardom.

Na czystość wód powierzchniowych wpływa również sposób użytkowania melioracji wodnych. Celem melioracji jest regulacja stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz ochrona użytków rolnych przed powodzią.

W sytuacji, kiedy surowe ścieki (bytowo-gospodarcze, rolnicze) są odprowadzane bezpośrednio do rowów melioracyjnych, mogą przedostawać się one do wód powierzchniowych oraz gruntowych i znacznie pogarszać ich jakość.

### **7.3 Wody podziemne jakość wg badań przeprowadzonych przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy**

W 2019 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring diagnostyczny stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych. Próbki wód podziemnych pobrano w 1289 punktach pomiarowych

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

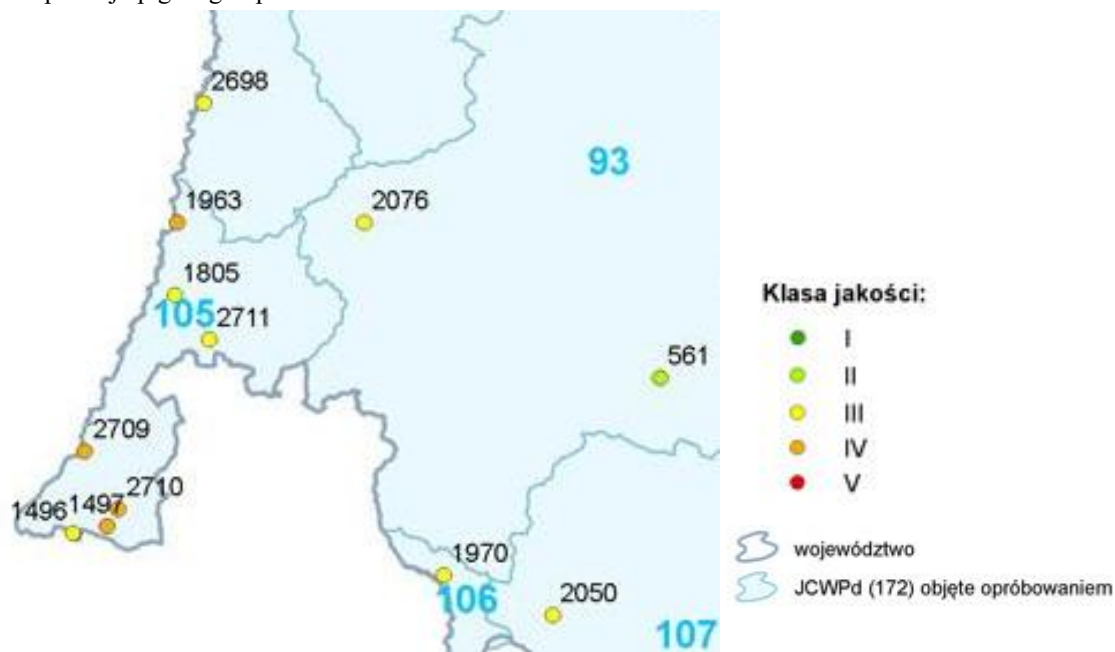
- I klasa – wody bardzo dobrej jakości,
- II klasa – wody dobrej jakości,
- III klasa – wody zadowalającej jakości,
- IV klasa – wody niezadowalającej jakości ,
- V klasa – wody złej jakości.

Na terenie opracowania znajduje się JCWPd nr 105. Najbliższym punktem, pomiarowym był punkt 2709 i 2710 (JCWPd nr 105) zaliczony do IV klasy czystości. Na podstawie badań przeprowadzonych w 2016 i 2019 roku stan chemiczny został oceniony jako dobry, a stan ilościowy jako słaby.

**Tabela 13.** Ocena stanu JCWPd znajdujących się na terenie opracowania

JCWPd	Stan chemiczny	Stan ilościowy	Rok badań
105	dobry	słaby	2019
			2016

Źródło: <https://mjwp.gios.gov.pl>



**Rysunek 24** Klasy jakości wód podziemnych w punktach monitoringu diagnostycznego wg danych z 2019r.

Źródło: <https://mjwp.gios.gov.pl>

#### 7.4 Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego - jakość według oceny rocznej wykonanej przez WIOŚ

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, do 30 kwietnia każdego roku, GIOŚ-RWMS dokonuje oceny poziomu substancji w powietrzu w danej strefie, a następnie dokonuje klasyfikacji stref. Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami w zakresie działań na rzecz poprawy jakości powietrza (w przypadku, gdy nie są dotrzymane dopuszczalne poziomy) lub utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy). Podstawę klasyfikacji stref zgodnie z art. 89 ww. ustawy



stanowiły dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji z dozwolonymi przypadkami przekroczeń, poziomy docelowe oraz poziomy celów długoterminowych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (t.j. Dz. U. 2021, poz. 845) oraz ustawy Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 poz. 2556 z późn. zm.).

Badania jakości powietrza atmosferycznego w 2020 r. na terenie Gminy Bogatynia prowadzono w oparciu o stację w Działoszynie, zlokalizowaną w rejonie oddziaływania PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów.

Oceny za rok 2020 wykonano zgodnie z nowym podziałem kraju, w którym strefę stanowią:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy (miasto Wrocław),
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy (miasto Wałbrzych),
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz aglomeracji (strefa dolnośląska).

Klasyfikacji stref za rok 2020 wykonano w następujących klasach:

- **klasa A** - poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej/docelowej; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza;
- **klasa B** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną, lecz nie przekracza wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych, a także przyczyny ich występowania (dotyczy wyłącznie pyłu PM<sub>2,5</sub>);
- **klasa C** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną/docelową lub wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń oraz dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnych, niezbędne jest opracowanie programu ochrony powietrza;

**Tabela 14.** Wyniki rocznej oceny jakości powietrza za rok 2020 w strefie dolnośląskiej

Strefa	Ochrona zdrowia											Ochrona roślin			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	O <sub>3</sub> (1)	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM 2,5	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub> (1)
strefa dolnośląska	A	A	A	A	C	C	A	C	A	A	C	A <sup>1</sup>	A	A	A <sup>1</sup> /D <sup>2</sup>

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim, raport wojewódzki za rok 2020, GIOS-RWMŚ

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

2) Dla pyłu PM<sub>2,5</sub> – poziom dopuszczalny I faza, wszystkie strefy uzyskały klasę A

Na podstawie „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie dolnośląskim, raport wojewódzki za rok 2020” strefa dolnośląska została zakwalifikowana wg kryterium ochrony zdrowia do klasy A ze względu na poziom substancji: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, Pb, CO, Cd, Ni, PM<sub>2,5</sub> oraz klasy C z powodu przekroczeń dopuszczalnych poziomów PM<sub>10</sub> i As oraz poziomów docelowych B(a)P i O<sub>3</sub>.

Uwzględniając kryterium ochrony roślin strefa dolnośląska uzyskała wynikową klasę A pod względem zawartości substancji tj. SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> oraz O<sub>3</sub>. Stężenie ozonu w powietrzu

wg kryteriów ochrony zdrowia i ochrony roślin w odniesieniu do poziomu celów długoterminowych kwalifikuje strefę do klasy D2. Obszary przekroczeń poszczególnych substancji zostały określone na podstawie wyników modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze w połączeniu z analizą przekroczeń zarejestrowanych w poszczególnych stacjach pomiarowych.

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

Dane emisyjne pochodziły z Wojewódzkiej Bazy Emisji Zanieczyszczeń. Uwzględniono: emisję z ogrzewania indywidualnego, emisję z transportu, emisję z kopalni odkrywkowych (obiektów wielkopowierzchniowych), emisję z rolnictwa, emisję przemysłową (baza emitatorów punktowych) oraz emisję napływową na teren województwa dolnośląskiego.

Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w okresie zimowym jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków, w okresie letnim bliskość głównych dróg z intensywnym ruchem, emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych, np. dróg, chodników, boisk oraz niekorzystne warunki meteorologiczne, występujące podczas powolnego rozprzestrzeniania się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń. Przyczyną wystąpienia przekroczeń ozonu jest oddziaływanie naturalnych źródeł emisji lub zjawisk naturalnych nie związanych z działalnością człowieka. Z badań przeprowadzonych na terenie Polski w ramach państwowego monitoringu środowiska wynika, że ozon jest zanieczyszczeniem w strefie przyziemnej wykazującym tendencje do przekraczania poziomów dopuszczalnych na wielu obszarach kraju i Europy. Wysokie stężenia tej substancji pojawiają się w sprzyjających warunkach atmosferycznych tj. wysokiej temperatury i promieniowania słonecznego.

W latach 2011-2020 w województwie dolnośląskim można zauważyć poprawę jakości powietrza pod względem poziomu zanieczyszczenia pyłem. Wyniki pomiarów ze wszystkich stanowisk mierzących pył PM10 wskazują na istotny spadek średnich rocznych stężeń pyłu zawieszonego – stężenia w skali województwa zmniejszyły się o ok. 40% oraz na znaczne ograniczenie liczby dni z przekroczeniami normy 24-godzinnej, która zmniejszyła się o ok. 70%. W 2020 r. stężenia pyłu PM10 były najniższe w całym okresie objętym analizą.

Na terenie Gminy Bogatynia umieszczona została stacja pomiarowa GIOŚ przeznaczona do oceny oddziaływania przemysłu (stacja w Działoszynie, zlokalizowana w rejonie oddziaływania PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów). Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 w 2020 roku przedstawia tabela poniżej:

**Tabela 15.** Monitoring zanieczyszczeń powietrza na stacji pomiarowej w Działoszynie w 2020 r.

Lp.	Zanieczyszczenie	Jednostka	Średnia roczna [µg/m <sup>3</sup> ]	Liczba dni z przekroczeniami
1.	Pył zawieszony PM10	µg/m <sup>3</sup>	17	2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim, raport wojewódzki za rok 2020, GIOŚ-RWMS Wrocław

W ocenie wykorzystano wyniki modelowania przeprowadzonego dla obszaru województwa dolnośląskiego na zlecenie RWMS-WIOŚ we Wrocławiu. Do obliczeń

przestrzennych rozkładów stężeń: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2.5</sub> i B(a)P w pyłe PM<sub>10</sub> użyto modelu dyspersji CALPUFF. Obliczenia meteorologiczne dla obszaru Europy i Polski wykonano modelem meteorologicznym WRF i uszczegółowiono dla obszaru województwa za pomocą preprocesora CALMET. Obliczenia rozkładów stężeń zanieczyszczeń na obszarze województwa zostały wykonane w siatkach o rozdzielczości: 500 m – miasto Wrocław, Legnica, Jelenia-Góra oraz Wałbrzych), 250 m – miasta powiatowe oraz Nowa Ruda, Duszniki-Zdrój, Kudowa-Zdrój, Polanica-Zdrój, Łądek-Zdrój, Świeradów-Zdrój, Jedlina-Zdrój, Szczawno-Zdrój, 1000 m dla pozostałego obszaru województwa.

Dane emisyjne pochodziły z Wojewódzkiej Bazy Emisji Zanieczyszczeń. Uwzględniono: emisję z ogrzewania indywidualnego, emisję z transportu, emisję z kopalni odkrywkowych (obiektów wielkopowierzchniowych), emisję z rolnictwa, emisję przemysłową (baza emitorów punktowych) oraz emisję napływową na teren województwa dolnośląskiego.

Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i benzo(a)pirenu w okresie zimowym jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków, w okresie letnim bliskość głównych dróg z intensywnym ruchem, emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych, np. dróg, chodników, boisk oraz niekorzystne warunki meteorologiczne, występujące podczas powolnego rozprzestrzeniania się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń.

Przyczyną wystąpienia przekroczeń ozonu jest oddziaływanie naturalnych źródeł emisji lub zjawisk naturalnych nie związanych z działalnością człowieka. Z badań przeprowadzonych na terenie Polski w ramach państwowego monitoringu środowiska wynika, że ozon jest zanieczyszczeniem w strefie przyziemnej wykazującym tendencje do przekraczania poziomów dopuszczalnych na wielu obszarach kraju i Europy. Wysokie stężenia tej substancji pojawiają się w sprzyjających warunkach atmosferycznych tj. wysokiej temperatury i promieniowania słonecznego.

#### Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy Bogatynia:

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

## **7.5 Emisja hałasu**

Rozwój gospodarczy charakteryzuje się m.in. budową nowych zakładów przemysłowych, modernizacją już istniejących oraz rozbudową infrastruktury komunikacyjnej. Sytuacja ta wpływa na wzrost zagrożenia hałasem. Hałas w środowisku to wszelkiego rodzaju niepożądane, nieprzyjemne i uciążliwe dźwięki w danym miejscu i czasie o częstotliwościach

w zakresie 16-16 000 Hz. Hałas jest zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego charakteryzującym się różnorodnością źródeł i powszechnością występowania.

Dopuszczalne poziomy hałasu dla wskaźników długookresowych i krótkookresowych określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r. poz. 112). Hałas pochodzenia antropogenicznego, dzieli się w zależności od sposobu powstawania, na hałas komunikacyjny i przemysłowy:

- **Hałas przemysłowy** jest to hałas stworzony przez źródła zlokalizowane wewnątrz i na zewnątrz obiektów budowlanych różnego typu. Bywa on najczęstszą przyczyną skarg ludności. Wynika to między innymi z faktu, że hałasy tego typu mają najczęściej charakter ciągły, często o bardzo dokuczliwym brzmieniu. Największymi źródłami są zakłady przemysłowe, wytwórcze i rzemieślnicze.
- **Hałas komunikacyjny** pochodzi od środków transportu lotniczego, kolejowego i drogowego. Szczególnie narażone są tereny znajdujące się w pobliżu większych tras komunikacyjnych. Wynika to z dużej dynamiki wzrostu ilości środków transportu, zwłaszcza pojazdów samochodowych notowanego w ostatnich latach oraz wzmożonego ruchu tranzytowego (towarowego i osobowego) w komunikacji międzynarodowej. Wysokie częstotliwości i natężenia dźwięków są zjawiskiem niepożądanym, dokuczliwym i szkodliwie działającym na zdrowie i komfort życia. Skutkami przebywania w otoczeniu narażonym na hałas mogą być uszkodzenie słuchu, niepokój, zmęczenie układu nerwowego, obniżenie czułości wzroku, utrudnienie porozumiewania się, niekorzystne wpływanie na sen i odpoczynek człowieka, a także zmniejszenie wydajności w środowisku pracy.

#### **HAŁAS PRZEMYSŁOWY**

Dominującymi źródłami hałasu przemysłowego są: instalacje wentylacji ogólnej, odpylania i odwiórowania, sprężarki, chłodnie, maszyny tartaczne, maszyny stolarskie, maszyny do plastycznej obróbki metalu, maszyny budowlane, węzły betoniarskie, sieczkarnie, specjalistyczne linie technologiczne, transport wewnątrzzakładowy oraz urządzenia nagłaśniające.

Na terenie gminy funkcjonuje Elektrownia Turów, która jest czwartą co do wielkości w Polsce węglową elektrownią ciepłą oraz Kopalnia Węgla Brunatnego Turów, które mogą stanowić znaczne źródło hałasu przemysłowego. Niewielki hałas mogą generować również liczne zakłady usługowe, które na terenie gminy działają przede wszystkim w handlu hurtowym i detalicznym oraz w działalności związanej z obsługą rynku nieruchomości. Stanowią one jednak niewielkie źródło hałasu i nie są mocno uciążliwe dla mieszkańców.

#### **HAŁAS KOMUNIKACYJNY**

Największa uciążliwość hałasu obserwowana jest na obszarach położonych wzdłuż szlaków komunikacyjnych. Należy się spodziewać, że w najbliższych latach natężenie ruchu kołowego (w tym maszyn rolniczych) będzie wzrastać, co przyczyni się do zwiększenia natężenia hałasu w sąsiedztwie tych szlaków. Hałas dokuczliwy jest też dla wszelkich zabudowań usytuowanych

przy szlakach komunikacyjnych i osób w nich mieszkających. Uciążliwość hałasu może być pośrednio zmniejszana poprzez realizację inwestycji z zakresu przebudowy czy modernizacji dróg, a także poprzez tworzenie wzdłuż tras o wysokim natężeniu ruchu pasów zieleni izolacyjnej.

Głównym źródłem emisji hałasu komunikacyjnego do środowiska na terenie gminy jest ruch na drodze wojewódzkiej nr 352, 354, 332 oraz mniejszy na drogach powiatowych, gminnych i wewnętrznych. Źródło hałasu może stanowić również linia kolejowa relacji Mikułowa – Bogatynia oraz fragment linii kolejowej Zittau – Porajów – Hradek nad Nisou, które przebiegają przez obszar gminy.

W 2019 roku opracowany został „Program ochrony środowiska przed hałasem dla dróg krajowych oraz części dróg wojewódzkich i gminnych województwa dolnośląskiego” przyjęty uchwałą nr XII/288/19 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 24 października 2019 r. Celem „Programu ochrony środowiska przed hałasem dróg krajowych oraz części dróg wojewódzkich i gminnych województwa dolnośląskiego” jest określenie niezbędnych priorytetów i wskazanie działań mających na celu zmniejszenie uciążliwości i ograniczenie poziomu hałasu. Zakres Programu obejmuje analizę, przede wszystkim tych obszarów, położonych w granicach administracyjnych analizowanych powiatów województwa dolnośląskiego, dla których wskaźnik M (wyznaczony na podstawie mapy akustycznej) przyjmuje największe wartości. W ramach Programu przedstawiono szereg zaleceń o charakterze rozwiązań technicznych oraz wskazano kierunki innych działań, których realizacja pozwoli w największym stopniu osiągnąć wyznaczony cel. W ramach opracowywania Programu wybrano tereny o największej wartości naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (zaznaczone w tabeli kolorem). Zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku pochodzącego od ruchu samochodów odbywającego się po analizowanych odcinkach drogowych przedstawiono w poniższej tabeli, gdzie zestawiono opis zakresu przekroczeń wartości dopuszczalnych.

**Tabela 16.** Tereny zagrożone hałasem zlokalizowane w sąsiedztwie analizowanych dróg wojewódzkich na terenie gminy Bogatynia

Lp.	Nr drogi	Nazwa odcinka	SDR [poj/dobę]	km początkowy	km końcowy	Długość odcinka [km]	Gmina	Maksymalna wartość przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażonego wskaźnikiem		Maksymalna wartość wskaźnika M wyrażonego wskaźnikiem	
								L <sub>DOWN</sub>	L <sub>N</sub>	L <sub>DOWN</sub>	L <sub>N</sub>
1.	352	Zatonie - Bogatynia	8 264	26+700	31+400	4,700	Bogatynia	10	10	-	-
2.	352	Zatonie - Bogatynia		26+700	31+400	4,700	Bogatynia	-	5	-	-

*Źródło: Program ochrony środowiska przed hałasem dla dróg krajowych oraz części dróg wojewódzkich i gminnych województwa dolnośląskiego.*

## 7.6 Oddziaływanie pól elektroenergetycznych

W odniesieniu do Gminy Bogatynia źródłami emisji promieniowania elektromagnetycznego są:

- stacje i linie energetyczne,
- pojedyncze nadajniki radiowe,
- stacje transformatorowe,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- radiostacje amatorskie i stacje CB-radio,
- urządzenia emitujące pola elektromagnetyczne pracujące w przemyśle, placówkach naukowo badawczych, ośrodkach medycznych,

- urządzenia powszechnego użytku emitujące pola elektromagnetyczne, w tym pojedyncze aparaty telefonii komórkowej, sterowniki radiowe itp.

W 2020 roku GIOŚ-RWMS we Wrocławiu przeprowadził pomiary natężenia promieniowania elektromagnetycznego w dwóch punktach pomiarowych na terenie Gminy Bogatynia. Przeprowadzone badania wykazały, że w badanych punktach pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnej, określonej w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów. Wyniki pomiarów przedstawia tabela poniżej:

**Tabela 17.** Punkty pomiarowe i wartości pomiarów PEM na terenie Gminy Bogatynia w 2020 roku

Lokalizacja	Wartość średnia zmierzona
Bogatynia, ul. Daszyńskiego	0,51
Zatonie, ul. Wiejska 99	0,23

*Źródło: Badania PEM w 2020, GIOŚ-RWMS.*

Badania przeprowadzane na terenach miast powyżej 50 tys. mieszkańców, na terenach pozostałych miast oraz na terenach wiejskich województwa dolnośląskiego wykazały, że w badanych punktach pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnej określonej w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów i wynoszącej 7 V/m. Średnie wartości natężenia PEM w województwie dolnośląskim w 2019 roku wynosiły:

- dla terenów pozostałych miast poniżej 50 tys. mieszkańców: 0,47 V/m,
- dla terenów wiejskich w województwie dolnośląskim 0,18 V/m.

Obecnie dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019, poz. 2448). Natomiast sposób sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 (Dz.U. 2020, poz. 258).

W stosunku do poprzedniego rozporządzenia, zmiany dopuszczalnych parametrów dla pól o częstotliwościach od 2 GHz do 300 GHz wynoszą odpowiednio:

- a) dla składowej elektrycznej z 7 V/m na 61 V/m (wzrost niemal 9 razy),
- b) dla gęstości mocy z 0,1 W/m<sup>2</sup> na 10 W/m<sup>2</sup> (100- krotny wzrost).

## 7.7 Adaptacja do zmian klimatu

Występujące w ostatnich kilku dekadach skutki zmieniającego się klimatu, zwłaszcza wzrostu temperatury, częstotliwości i nasilania zjawisk ekstremalnych, systematycznie się

pogłębiają. Stanowią tym samym zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski. Konieczne jest zatem, podjęcie działań na rzecz dostosowania się (adaptacji) do prognozowanych skutków zmian klimatu, które powinny być realizowane jednocześnie z działaniami ograniczającymi emisję gazów cieplarnianych (mitygacja).

Dokument pn. „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA2020) stanowi odpowiedź na walkę ze zmianami klimatu, a jego głównym celem jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. Ponadto uruchomiona została strona internetowa klimada.mos.gov.pl, na której znajdują się informacje dotyczące zmian klimatu oraz adaptacji do nich.

Według SPA2020, do najważniejszych negatywnych skutków zmian klimatu w skali regionalnej zaliczyć należy niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych, zwiększenie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof (silne wiatry, incydentalne trąby powietrzne, wyładowania atmosferyczne, ulewne deszcze, wzrost okresów upalnych).

W związku z postępującymi zmianami klimatu nie można wykluczyć pojawienia się w przyszłości niekorzystnych jej skutków w postaci: wichur, ulewnych deszczy, mrozów, susz itp. Obszary zurbanizowane ze względu na zagęszczenie zabudowy zagrożone są ponadto powstawaniem tzw. wyspy ciepła, która jest efektem nadmiernej emisji energii z różnych źródeł. Dodatkowo wzmacnia ją wzrastająca temperatura, co sprzyja stagnacji powietrza nad obszarami zabudowanymi i wzrostowi koncentracji zanieczyszczeń powietrza. Również obszary wiejskie, na których brak centralnych systemów ciepłowniczych, gdzie dominuje ogrzewanie indywidualne z kotłowni przydomowych, powinny podejmować działania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zwłaszcza poprzez rozwijanie odnawialnych źródeł energii oraz właściwe planowanie przestrzenne. Ponadto poważnym zagrożeniem jest susza. Polska leży w strefie klimatu przejściowego umiarkowanego, ale pomimo to na jej obszarze występują susze o ujemnych skutkach, stanowiące poważny problem ekonomiczny, społeczny i środowiskowy dla jednostek, gdzie powierzchnia użytków rolnych przekłada się na charakter gospodarczy obszaru, tak jak jest to w przypadku gminy Bogatynia.

W związku z powyższym rekomenduje się następujące kierunki działań adaptacyjnych:

- ❖ ochrona przeciwpowodziowa obszarów położonych na terenach zalewowych,
- ❖ uwzględnienie oczekiwanych zmian klimatu w obszarach górskich zarówno w aspekcie
- ❖ zmian bioróżnorodności jak i składu gatunkowego lasów, warunków rozwoju turystyki (zwłaszcza zimowej), jak również ochronie przeciwpożarowej i przeciwosuwiskowej,
- ❖ rozwój systemów odprowadzania wód opadowych w miastach, a także zwiększenie wykorzystania tych wód dla potrzeb gospodarczych zwłaszcza na obszarach wiejskich,
- ❖ zwiększanie świadomości przedsiębiorców i ludności na temat zagrożeń wynikających z nasilenia niekorzystnych zmian klimatycznych na prowadzenie działalności gospodarczej, szczególnie na terenach górskich,
- ❖ przygotowanie nowej oferty turystycznej dla mieszkańców miejscowości turystycznych i turystów w sytuacji zmniejszonej pokrywy śnieżnej i ograniczonego dostępu do wody.

Dodatkowo, rekomenduje się skoordynowanie działań z landem Saksonii, położonym w Niemczech, realizującym strategię adaptacyjną. [<http://klimada.mos.gov.pl>]

Do rozwiązań w zakresie adaptacji do zmian klimatu należy również kształtowanie odpowiedniej struktury użytkowania terenu. Ważne jest podejmowanie prac dotyczących renaturyzacji koryt cieków, zmierzających do przywrócenia ich naturalnych charakterystyk, (również poprzez roboty hydrotechniczne i prace utrzymaniowe), ograniczenie nadmiernego zagrożenia erozją, poprzez m.in. wsiewki poplonowe, międzyplony ścierniskowe, czy zwiększanie powierzchni zalesionych, wprowadzanie zadrzewień, w tym na terenach zniszczonych, niewykorzystanych rolniczo, czy gruntach rolnych o niskiej przydatności dla rolnictwa i podatnych na degradację.

Zjawisko suszy powoduje przesuszenie gleby, obniżenie poziomu wód oraz zmniejszenie przepływu wody w rzekach i rowach melioracyjnych. W okresie wegetacji roślin może spowodować duże straty w rolnictwie. Realizując postanowienia ustawy Prawo wodne, tworzone są specjalne plany przeciwdziałania skutkom suszy. Plany zawierają przede wszystkim analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych, propozycje budowy, rozbudowy lub przebudowy urządzeń wodnych, propozycje niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji oraz katalog działań służących ograniczeniu skutków suszy.

Zwiększenie możliwości zapobiegania ewentualnym zagrożeniom i reagowania na nie jest możliwe dzięki działalności straży pożarnej oraz odpowiedniego jej wyposażenia, umożliwiającego skuteczne prowadzenie akcji ratowniczych.

Gwałtowne i negatywne zjawiska wynikające ze zmian klimatu występują coraz częściej, dlatego coraz bardziej istotne jest przygotowanie gminy i jej infrastruktury na zmiany klimatu.

Zaplanowane w Programie Ochrony Środowiska zadania mają na celu mitygację, adaptację do zmian klimatu oraz ograniczenie jego skutków

## **8. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI STUDIUM**

Obecnie na terenie Gminy Bogatynia obowiązuje zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Bogatynia uchwalone uchwałą Nr LV/459/17 Rady Miejskiej w Bogatyni z dnia 28 marca 2017 r.

Dotyychczas obowiązująca zmiana Studium składa się z następujących części:

- 1) tekst Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Bogatynia (tekst jednolity) – załącznik nr 1,
- 2) opracowanie graficzne – Rysunek 1 - uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Bogatynia, Załącznik nr 2
- 3) opracowanie graficzne – Rysunek 2 - Kierunki zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Bogatynia, Załącznik nr 3.

W ramach prac nad „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania



przestrzennego miasta i gminy Bogatynia” poddano wszechstronnej analizie środowisko przyrodnicze i kulturowe, zagadnienia demograficzne i społeczno-gospodarcze, dotychczasowe przeznaczenie i zagospodarowanie terenu, uwarunkowania wynikające z prawa własności gruntów i turystycznego zagospodarowania, a także uwarunkowania związane ze stanem komunikacji oraz sieci i urządzeń infrastruktury technicznej. Uwzględniono także uwarunkowania, cele i kierunki polityki państwa na obszarze województwa dotyczące gminy Bogatynia.

Poprzez brak realizacji ustaleń Studium rozumie się sytuację pozostawienia obszaru w dotychczasowym stanie planistycznym, a dalsza polityka przestrzenna gminy prowadzona będzie w oparciu o aktualnie obowiązujące. Stan ten jednak nie gwarantuje braku zmian związanych z rozwojem obszarów zabudowy i infrastruktury, a niekiedy może sprzyjać ich nieuporządkowanemu (przypadkowemu) rozwojowi w oderwaniu od uwarunkowań środowiskowych. Brak realizacji zmiany studium może głównie skutkować mniejszym ładem w zagospodarowywaniu przestrzeni gminy i krajobrazu, co dalej może wiązać się z fragmentacją siedlisk, likwidacją roślinności, degradacją gruntu. Rozwój przestrzenny obszaru wymaga wskazania nowych terenów pod OZE w taki sposób, by nie zajmowała ona terenów najcenniejszych pod względem przyrodniczym, atrakcyjnych krajobrazowo, klimatycznie oraz była lokalizowana na obszarach bezpiecznych od wszelkich zagrożeń ekologicznych.

Nowe studium związane jest z próbą uporządkowania sposobu zagospodarowania obszaru Gminy i dostosowaniem go do aktualnego stanu prawnego w zakresie niezbędnym do realizacji zakładanych funkcji oraz stanowi odpowiedź na potrzeby mieszkańców. Ważne jest także dostosowanie studium do dokumentów strategicznych na poziomie lokalnym i regionalnym. Realizacja studium jest szansą rozwoju gminy z uwzględnieniem aspektów środowiskowych. Starsza wersja w mniejszym stopniu uwzględniała zmieniające się potrzeby gminy oraz nowe uwarunkowania prawne, także w zakresie ochrony środowiska. Aspekty te wymagają uaktualnienia, a przy braku ich wykonania wiele możliwości może być zaprzepaszczone.

Zmiana studium nie wprowadza funkcji ani zmian, które byłyby szczególnie uciążliwe dla środowiska lub w sposób znaczący zmieniałyby sposób jego funkcjonowania. Należy przypuszczać, że ze względu na uaktualnienie norm prawnych w analizowanym dokumencie, można przypuszczać, że jego zapisy będą miały pozytywny wpływ na środowisko Gminy Bogatynia.

## **9. PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM**

**Zagrożenia z zakresu ochrony środowiska mogą mieć charakter naturalny lub antropogeniczny.** Rodzaj i intensywność zagrożeń są ściśle związane ze specyfiką danego obszaru, tj. rozwojem gospodarczym w powiązaniu z warunkami fizyczno-geograficznymi.

Z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu należy odnieść się głównie do problemów ochrony środowiska na terenie Gminy Bogatynia. Rozwój terenu opracowania może wpływać na jakość powietrza atmosferycznego, wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleby i szatę roślinną, dlatego istotna jest pełna realizacja zapisów odnoszących się bezpośrednio i pośrednio do ochrony środowiska. Rozwój gminy jest ważnym, wręcz niezbędnym krokiem, lecz

należy poczynić takie działania, które nie wpłyną i nie będą oddziaływać niekorzystnie na stan środowiska.

Poniżej omówiono najbardziej znaczące problemy ochrony środowiska występujące na terenie gminy, które są istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie w myśl ustawy o ochronie przyrody.

Obszar zmiany studium znajduje się w zasięgu form ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1336 z późn. zm.). Cenne obszary na terenie opracowania to fragment Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej (PLH020066). Dodatkowo ważne są zadrzewienia, zakrzaczenia oraz tereny leśne.

Analiza stanu środowiska przyrodniczego obszaru pracowania, dokonana w oparciu o dostępne dane, nie wskazuje na występowanie w jego granicach chronionych gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk, szczególnie tych, które są istotne dla Unii Europejskiej. Stosunkowo nieduża odległość obszaru objętego sporządzeniem studium od obszarów chronionych (sieci Natura 2000 obszarów np. ptasich) może wskazywać na więzi przyrodnicze między nimi. Jednak pomiędzy obszarem objętym opracowaniem a obszarem chronionym znajdują się tereny zainwestowane o przeobrażonym krajobrazie, zmienionej szacie roślinnej i składzie gatunkowym, na których występują różnorodne bariery ekologiczne, takie jak drogi, zabudowania, linie elektroenergetyczne, itp. Ocenia się zatem, że opracowanie i realizacja projektu studium nie stwarza problemów dotyczących wielkoobszarowych obszarów Natura 2000.

Projektowane rozwiązania nie będą bezpośrednio wpływać na tereny objęte obszarowymi formami ochrony przyrody, w szczególności realizacja studium nie wpłynie na obszary Natura 2000 oraz ich spójność.

Istotnym problemem z zakresu ochrony środowiska jest wzbogacenie obszaru gminy w powierzchnie biologicznie czynne. Niezbędne jest w tym zakresie pełne respektowanie zapisów studium określających intensywność zabudowy. Niestety, wzorem wielu doświadczeń, należy liczyć się z różnego rodzaju naciskami i wybiegami inwestorów aby uzyskać jak najwyższy wskaźnik zabudowy na swoim terenie. Brak konsekwencji stosownych władz w tym zakresie może doprowadzić do nadmiernego zagęszczenia zabudowy, a w efekcie końcowym ograniczenia możliwości wprowadzenia zieleni.

Wśród problemów na terenie całego obszaru opracowania zalicza się braki w systemie kanalizacji sanitarnej, co stanowi potencjalne zagrożenie dla jakości wód gruntowych oraz powierzchniowych, zwłaszcza w przypadku nieszczelności zbiorników bezodpływowych gromadzących nieczystości płynne, a także niekontrolowanego zrzutu nieczystości płynnych do ziemi czy dopływy substancji biogenych i organicznych z pól i innych punktów. Innym problemem są zanieczyszczenia, które powstają podczas prowadzenia działalności gospodarczej i rolniczej (stosowanie nawozów i środków ochrony roślin, zwierząt gospodarskich), a także niekontrolowane składowiska odpadów i miejsca ich magazynowania.

Problemem dla czystości powietrza atmosferycznego istnieje w zasadzie głównie w sezonie grzewczym i związane jest z niską emisją, spalaniem odpadów, działalnością elektrociepłowni. Innym problemem są zanieczyszczenia w obrębie dróg, w gminie mają znaczenie przede wszystkim drogi wojewódzki DW352, DW354, DW332. Droga może być także przyczyną podwyższonego hałasu w jej obrębie.

## 10. PRZEWIDYWANE SKUTKI USTALEŃ STUDIUM NA ŚRODOWISKO

### 10.1 Ustalenia ogólne studium

Kierunki i wskaźniki zagospodarowania przestrzennego określone dla Gminy Bogatynia oraz polityka przestrzenna uwzględniają zasadę zrównoważonego rozwoju przy minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko. Zasada ta musi zachować trwałość procesów przyrodniczych oraz zapewniać równowagę przyrodniczą, przy czym powinna mieć na uwadze rozwój społeczny i gospodarczy, powinna podnosić konkurencyjność terenu opracowania i poprawiać warunki życia mieszkańców, lecz wszystko w sposób zrównoważony, zintegrowany. Należy postępować w taki sposób aby w jak najmniejszym stopniu wpływać na środowisko przyrodnicze, a ta zasada powinna stać się jedną z ważniejszych.

W wyniku realizacji ustaleń nastąpią przekształcenia stanu istniejącego związane z rozwojem gminy, dalszym zagospodarowaniem terenów oraz nowymi inwestycjami. Lecz przy każdej realizacji ustaleń studium należy pamiętać, aby zawsze były respektowane zasady z zakresu ochrony środowiska. Należy mieć na uwadze, że wystąpią nieuniknione negatywne przemiany środowiska przyrodniczego, w tym przekształcenia powierzchni terenu, likwidacja części szaty roślinnej, wzrost zanieczyszczenia powietrza oraz wzrost poziomu hałasu, lecz niekontrolowana ingerencja może przynieść zmiany w środowisku o skali zdecydowanie szerszej. Aby temu zapobiec w zmianie studium wyznacza się tereny o ważnej wartości przyrodniczej i należy je mieć pod szczególną uwagą. Z punktu widzenia projektowanego dokumentu oddziaływanie ustaleń studium na poszczególne komponenty środowiska odbywać się będzie zarówno na etapie inwestycyjnym, jak i eksploatacyjnym.

Rozwój Gminy Bogatynia musi respektować zasady zrównoważonego rozwoju społecznego, gospodarczego i przestrzennego z jednoczesną świadomą, pełną ochroną środowiska przyrodniczego i wszystkich jego elementów. Należy zatem wydzielić zasady zagospodarowania w taki sposób, aby zachować zasoby środowiska przyrodniczego, przy jednoczesnym racjonalnym wykorzystaniu jego walorów. Zaznaczone cele mające na uwadze rozwój gminy poprzez:

- poprawę jakości życia mieszkańców w celu osiągnięcia wysokich standardów, oddających aspiracje mieszkańców gminy,
- wykreowanie gminy Bogatynia na atrakcyjny obszar inwestycyjny, posiadający oferty lokalizacyjne dla różnego rodzaju działalności gospodarczych,
- rozwój lokalnego rynku pracy oraz tworzenie warunków dla pozyskania inwestorów tworzących nowe miejsca pracy,
- kształtowanie kierunków rozwoju gospodarczego adekwatnych do uwarunkowań przyrodniczych,
- ochronę istniejących zasobów środowiska,
- utrzymanie potencjału przyrodniczego obszarów i obiektów objętych ochroną prawną, w tym: obszar Natura 2000 Przełomowa dolina Nysy Łużyckiej (PLH020066),
- zapewnienie ochrony krajobrazów zgodnie z zapisami Europejskiej Konwencji Krajobrazowej,
- utrzymanie istniejących naturalnych zbiorników i cieków wodnych,

- ograniczenie niskiej emisji (powierzchniowej) przez wykorzystanie indywidualnych źródeł energii odnawialnej.

**Tabela 18.** Wskaźniki zagospodarowania dla obszaru zmiany Studium

<i>Oznaczenie i nazwa funkcji wyznaczonego terenu w studium</i>	<i>Charakterystyka podstawowa terenu ustalonego w studium:</i> – zakres przeznaczenia podstawowego / dominującego, – zakres przeznaczenia uzupełniającego / dopuszczalnego	<i>Wskaźniki dotyczące zagospodarowania i użytkowania terenów rozwoju przestrzennego [minimalne – maksymalne]</i>
<i>Obszary urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy zainstalowanej większej niż 500 kW – urządzenia fotowoltaiczne</i>	<p><b>przeznaczenie podstawowe:</b> - tereny lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy zainstalowanej większej niż 500kW – wyłącznie urządzenia i obiekty fotowoltaiczne</p> <p><b>przeznaczenie uzupełniające:</b> - tereny lokalizacji magazynów energii, stacji transformatorowych, GPZ oraz budynków i urządzeń do obsługi obiektów i urządzeń fotowoltaicznych - tereny infrastruktury technicznej związanej z urządzeniami wytwarzającymi energię z odnawialnych źródeł energii</p>	<b>Wskaźnik zabudowy działki budowlanej: 0,00 – 1,0.</b> <b>Powierzchnia biologicznie czynna działki budowlanej: 0% - 100%.</b>

Źródło: Załącznik nr 1 Zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Bogatynia

## 10.2 Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko

W niniejszej prognozie ocenia się skutki, które mogą wynikać z projektowanego przeznaczenia terenu pod funkcje określone w studium. Zapisy ustaleń studium przygotowane zostały tak, by w możliwie maksymalnym stopniu ograniczyć negatywne oddziaływanie przyszłych aktywności na stan środowiska naturalnego i zdrowie mieszkańców. Szczegółowe lokalizacje nowych inwestycji muszą być ustalane z uwzględnieniem przepisów szczególnych, dotyczących m.in. ochrony środowiska, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie przed potencjalną degradacją środowiska.

Zgodnie z Art. 51 ust.1 pkt 2 lit. e Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.) wśród ocen i analiz nakazuje określenie przewidywanego znaczącego oddziaływania na środowisko ustaleń analizowanego dokumentu 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.

W podsumowaniu (tabela 19, rozdział 10.16) przedstawiono klasyfikację oddziaływań, zgodną z Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.).

### **10.3 Oddziaływanie na obszary chronione prawnie na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2023 r. poz. 1336)**

Na terenie opracowania występują formy ochrony przyrody – Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej (PLH020066), ale wyznaczone obszary pod odnawialne źródła położone są poza ww. obszarem chronionym.

W związku z powyższym ocenia się, iż realizacja ustaleń projektu dokumentu nie spowoduje poważnych zagrożeń dla ekologicznego funkcjonowania obszaru chronionego, jak również nie będzie zagrażać jego integralności z innymi obszarami chronionymi.

### **10.4 Oddziaływanie na bioróżnorodność, świat roślin i zwierząt**

Zmiana studium nie ingeruje w tereny najcenniejsze w skali gminy pod względem przyrodniczym. Projekt dokumentu nie dopuszcza nowej zabudowy w obrębie dolin rzecznych oraz terenów leśnych.

Negatywny wpływ ustaleń projektu zmiany Studium na faunę, florę oraz różnorodność biologiczną wystąpi na etapie realizacji inwestycji dopuszczonych ustaleniami projektu dokumentu i na etapie ich funkcjonowania. Prace montażowe mogą wywołać migrację niektórych gatunków fauny na tereny sąsiednie, spowodowaną hałasem, drganiami, niewielką emisją spalin, czy też wzmożoną obecnością ludzi. W okresie funkcjonowania farmy fotowoltaicznej nie należy spodziewać się znaczącego negatywnego oddziaływania na gatunki zwierząt. Podobnie przewiduje się, że roślinność na tym terenie ulegnie zniszczeniu. Sama farma fotowoltaiczna nie powoduje natomiast istotnego negatywnego wpływu na roślinność. Po wykonaniu instalacji w czasie eksploatacji elektrowni słonecznej teren biologicznie czynny zostanie zachowany w dobrej kulturze rolnej tzn. najprawdopodobniej zasiana zostanie trawa, która będzie koszona. Takie zagospodarowanie umożliwi funkcjonowanie populacji mikroorganizmów, owadów, płazów, gadów, małych ssaków.

## 10.5 Oddziaływanie na gleby

W przypadku realizacji nowych obiektów wpisanych w projekt zmiany studium – paneli fotowoltaicznych wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej nie należy spodziewać się istotnych zmian w morfologii terenu. Na etapie realizacji projektowanych obiektów mogą nastąpić pewne przekształcenia powierzchni ziemi o charakterze oddziaływania bezpośrednim i stałym, związane z wyrównaniem terenu. Montaż paneli fotowoltaicznych nie będzie natomiast ingerował w głębsze warstwy ziemi, powodując przemieszanie gleb lub zagrażając jej zanieczyszczeniem. Potencjalne zagrożenie zanieczyszczenia gleb może nastąpić na etapie transportu samochodowego elementów farmy fotowoltaicznej i mogą to być zanieczyszczenia związki ropopochodnymi. Zakres tych zanieczyszczeń nie będzie jednak istotnie zagrażał gruntom i tym samym wodom podziemnym. Po wykonaniu instalacji fotowoltaicznej teren biologicznie czynny zostanie w dalszym ciągu utrzymany i powinien być zachowany w dobrej kulturze rolnej poprzez koszenie traw.

W trakcie funkcjonowania elektrowni słonecznych oraz infrastruktury towarzyszącej nie będą powstawać odpady, z wyjątkiem niewielkich ilości związanych z pracami konserwacyjnymi. Odpady te będą zbierane przez służby dozoru technicznego, spełniające wymogi formalno-prawne w zakresie odzysku i unieszkodliwiania oraz zbierania i transportu tego typu odpadów i wywożone będą na składowisko, nie stanowiąc jakiegokolwiek zagrożenia dla pedosfery.

## 10.6 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Realizacja ustaleń projektu zmiany Studium nie spowoduje istotnych przekształceń powierzchni ziemi, a jedynie zmiany pokrycia terenu. Realizacja paneli fotowoltaicznych nie będzie inwestycją trwale związaną z gruntem. Moduły najprawdopodobniej posadowione będą na konstrukcjach wsporczych wbijanych bezpośrednio w ziemię. Przed ustawieniem ogniw fotowoltaicznych prawdopodobnie wyrównany zostanie grunt, naruszający jedynie warstwę gruntu do głębokości ok. 0,5 m, bez ingerencji w głębsze jej struktury. Realizacja inwestycji z zakresu fotowoltaiki nie wymaga utwardzenia powierzchni terenu poza obiektami związanymi z obsługą farmy (stacja transformatorowa, budynki techniczne, niezbędne podjazdy); nie zachodzi obawa znaczącej utraty powierzchni biologicznie czynnej terenu. Zabudowa systemami fotowoltaicznymi oznacza wyłączenie gruntów z użytkowania rolniczego. Po zakończeniu robót budowlanych najprawdopodobniej należy oczekiwać pojawienia się zbiorowisk łąkowych, ponieważ powierzchnia pod ogniwami zostanie najprawdopodobniej pozostawiona do naturalnej sukcesji, a następnie regularnie wykaszana.

Zmiany jakości gleb i gruntów mogą być wynikiem zanieczyszczenia metalami ciężkimi na skutek wzmożonego ruchu komunikacyjnego, jak również substancjami ropopochodnymi z używanego w trakcie budowy sprzętu, w przypadku awarii.

## 10.7 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Obecnie tło zanieczyszczeń powietrza w gminie Bogatynia kształtują źródła antropogeniczne, zwłaszcza Elektrownia Turów i inne obiekty przemysłowe oraz w mniejszym stopniu emisja powierzchniowa rozproszona pochodząca z palenisk domowych w zabudowie mieszkaniowej zagrodowej i jednorodzinnej. Realizacja ustaleń projektu dokumentu w zakresie

rozszerzenia możliwości inwestycyjnych w zakresie realizacji instalacji fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 500 kW, terenów lokalizacji magazynów energii, stacji transformatorowych, GPZ oraz budynków i urządzeń do obsługi obiektów i urządzeń fotowoltaicznych jak również dopuszczenia rozwoju dotychczasowych na tym terenie funkcji nie będą mieć wpływu na wzrost emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Inwestycje w zakresie OZE służą poprawie warunków aerosanitarnych. Negatywne oddziaływanie na stan zanieczyszczenia powietrza, w przypadku realizacji urządzeń OZE, będzie wynikać jedynie z transportu materiałów oraz elementów konstrukcyjnych, który będzie miał charakter niezorganizowany, o zasięgu ograniczonym głównie do terenu budowy.

### **10.8 Oddziaływanie na warunki klimatyczne**

Realizacja ustaleń projektu dokumentu, w zakresie nowych terenów inwestycyjnych związanych z lokalizacją farm fotowoltaicznych, ze względu na swój lokalny charakter nie będzie miała wpływu na czynniki kształtujące warunki meteorologiczne oraz nie wpłynie na warunki bioklimatyczne tego obszaru.

### **10.9 Oddziaływanie na klimat akustyczny (hałas)**

Realizacja wprowadzanych zmian w zagospodarowaniu terenów objętych zmianą studium nie będzie generowała istotnego hałasu. Podwyższony poziom hałasu może być związany z przygotowaniem terenu pod inwestycje oraz transportem elementów do montażu. Zasięg oddziaływania tych emisji ograniczy się do najbliższego otoczenia prowadzonych prac. Realizacja przedsięwzięcia będzie miała charakter lokalny i krótkotrwały lecz w związku z planowanymi innymi inwestycjami (produkcyjnymi, usługowym oraz związanymi z potencjalną lokalizacją kopalni), które wskazane zostały w kierunkach obowiązującego studium, uciążliwości hałasowe mogą się kumulować.

Ochrona przed hałasem polega na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej poziomu dopuszczalnego, a co najwyżej na poziomie tego hałasu oraz zmniejszenie hałasu, co najmniej do poziomu dopuszczalnego, gdy został on przekroczony. Działania te mają na celu zapewnienie jak najlepszego stanu akustycznego środowiska.

### **10.10 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne**

Realizacja ustaleń zmiany studium dotycząca lokalizacji urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych o mocy powyżej 500 kW, nie wpłynie negatywnie na wody powierzchniowe i podziemne. Prawidłowa praca ogniw fotowoltaicznych nie spowoduje zmian w stosunkach wodnych. Wody opadowe spływać będą po konstrukcjach i wsiąkać w podłoże w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Osiągnięcie celów środowiskowych, w związku z planowaną inwestycją, ocenia się jako niezagrożone. W trakcie realizacji inwestycji powstawać będą prawdopodobnie jedynie ścieki bytowe. Ewentualne wystąpienie negatywnych oddziaływań na wody powierzchniowe i gruntowe w trakcie realizacji inwestycji może jedynie wynikać z niewłaściwego umiejscowienia i wyposażenia zaplecza budowy, jak również wykorzystania wadliwego sprzętu budowlanego.

### **10.11 Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne**

W granicach obszaru zmiany studium występują układy urbanistyczne kolonii mieszkaniowych o. Zatonie – ujęte w gminnej ewidencji zabytków, strefa ochrony archeologicznej OW. Wszelkie roboty ziemne wymagają prowadzenia stałego nadzoru archeologicznego, a w przypadku odkrycia obiektów archeologicznych podjęcia ratowniczych badań archeologicznych.

Podczas budowy elektrowni słonecznej konieczne będzie wykonanie tras kablowych łączących poszczególne elementy elektrowni. Konstrukcje stalowe, na których sytuowane są zazwyczaj panele fotowoltaiczne wbijane są w grunt na głębokość ok. 2,50 m. W granicach stref ochrony archeologicznej wszelka działalność inwestycyjna związana z prowadzeniem prac ziemnych (kubaturowa, liniowa, pozyskiwania surowców mineralnych) oraz zmiany użytkowania gruntów muszą odbywać się na zasadach określonych w przepisach dotyczących ochrony zabytków i opieki nad zabytkami oraz w uzgodnieniu z właściwymi miejscowo służbami ochrony zabytków. Prace ziemne towarzyszące uzgodnionym inwestycjom muszą być poprzedzone ratowniczymi badaniami archeologicznymi, po uprzednim uzyskaniu pozwolenia właściwych miejscowo służb ochrony zabytków na prowadzenie badań archeologicznych.

Odkrycie w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem zobowiązuje do wstrzymania wszelkich robót budowlanych mogących uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, zabezpieczenia, przy użyciu dostępnych środków, przedmiotu i miejsca odkrycia.

### **10.12 Oddziaływanie na krajobraz**

Realizacja farm fotowoltaicznych będzie wiązała się ze zmianami w krajobrazie. Ze względu na kształt najpopularniejszego obecnie typu paneli słonecznych (płaskie prostokąty) oraz konieczności jednoczesnej instalacji wielu tego typu urządzeń, farmy solarne odznaczają się mogą w krajobrazie jako znacznej wielkości, jednorodne powierzchnie o metaliczno-szarym kolorze, stanowiąc znaczący horyzontalny element krajobrazowy. Generalnie, będzie to krajobraz przekształcony na krajobraz typu industrialnego. Ponadto sąsiedztwo terenu jest silnie zurbanizowane. Panorama Bogatyni jest zniekształcona licznymi kominami i wieżami telefonii komórkowej, ale także z pozytywną dominantą wieży kościoła Niepokalanego Poczęcia NMP. Nie da się ukryć, że pewne wrażenie, pozytywne lub negatywne – zależnie od subiektywnych odczuć obserwatora wywierają kominy i chłodnie kominowe Elektrowni Turów, pomysłowo przyozdobione barwnymi malowidłami. Wnoszą one pewną charakterystyczną cechę do krajobrazu tego miejsca.

### **10.13 Promieniowanie elektromagnetyczne**

Dopuszczalny poziom pola elektromagnetycznego w zależności od funkcji obszaru określa szczegółowo rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania i dotrzymania tych poziomów*. Zgodnie z zapisami zawartymi w tym



rozporządzeniu dopuszczalny poziom pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz nie powinien przekraczać w miejscach dostępnych dla ludzi wartości granicznej:

- natężenie pola elektrycznego (E) - 10 kV/m,
- natężenie pola magnetycznego (H) - 60 A/m.

Przyjęto, że pola o podanych wyżej poziomach nie oddziałują negatywnie na ludzi.

W związku z produkcją i przesyłem energii elektrycznej na etapie eksploatacji urządzeń OZE, będzie występowało promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące, które jest związane z przepływem prądu elektrycznego przez przewodnik. Źródłem promieniowania elektromagnetycznego dla elektrowni słonecznych będą: stacja transformatorowa, linie średniego napięcia oraz przepływ prądu w przewodniku paneli fotowoltaicznych. Ocenia się, iż natężenie pola magnetycznego dla instalacji modułów fotowoltaicznych będzie wynosiło mniej niż naturalne promieniowanie elektromagnetyczne i nie przekroczy dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku naturalnym zawartych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883)*.

#### **10.14 Oddziaływanie na warunki życia ludności**

Zmiany w obrębie poszczególnych elementów środowiska naturalnego mogą oddziaływać na zdrowie i życie ludzi. Istotne znaczenie w tym względzie ma wielkość emisji zanieczyszczeń dla środowiska, jaka może być skutkiem realizacji ustaleń projektowanego dokumentu planistycznego. Prognozuje się, iż skala spodziewanych emisji zanieczyszczeń (tj.: zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, ścieki, odpady stałe, hałas) w związku z realizacją planowanych nowych funkcji, nie będzie stanowić zagrożenia dla zdrowia ludzi. Funkcjonowanie farmy fotowoltaicznej nie będzie wiązało się z emisją zanieczyszczeń. Należy jednocześnie podkreślić, że inwestycje OZE wpływają na ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza, zarówno w skali lokalnej, jak i globalnej.

Rozszerzenie możliwości inwestycyjnych na terenie objętym zmianą studium w zakresie rozwoju urządzeń OZE stanowi o realizacji celów rozwojowych gminy określonych w dokumentach strategicznych. Rozwój działalności gospodarczej przekłada się na poprawę jakości życia mieszkańców, generuje bowiem dochody dla budżetu wydatkowane następnie na różne inwestycje celu publicznego.

#### **10.15 Wytwarzanie odpadów**

W zakresie gospodarki odpadami projekt dokumentu przewiduje eksploatację obecnego składowiska odpadów komunalnych oraz rozbudowę technologiczną Zakładu Unieszkodliwiania i Utylizacji Odpadów Komunalnych w Bogatyni; po zamknięciu składowiska odpadów w mieście, wdrożenie nowego systemu gospodarki odpadami, przyjętego przez Związek Komunalny („Zgorzelecki obszar wspólnej gospodarki odpadami”), z wykorzystaniem składowiska w Jędrzychowicach; rozbudowę systemów recyklingu materiałów organicznych

w oparciu o Gminną Stację Przeróbki Osadów Ściekowych (GSPOŚ); wdrożenie systemu segregowania odpadów i ich powtórnego wykorzystania oraz zorganizowanie punktów odbioru odpadów niebezpiecznych, w tym sprzętu elektronicznego i żarówek.

Powstające odpady będą uprzątnięte zgodnie z ustawą o odpadach. Instalacja fotowoltaiczna w fazie eksploatacji nie będzie źródłem żadnych odpadów.

***Wpływ realizacji ustaleń projektu Studium na zmiany klimatyczne i bioróżnorodność biologiczną oraz analiza projektu Studium pod względem zawarcia celów i kierunków adaptacji do zmian klimatu, określonych w Strategicznym Planie Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.***

Dokument SPA 2020 wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020, a w grupie której wymienia się: gospodarkę wodną, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczną i obszary prawnie chronione, zdrowie, energetyka, budownictwo, transport, obszary górskie, strefa wybrzeża, gospodarka przestrzenna i obszary zurbanizowane. Wrażliwość tych sektorów została określona w oparciu o przyjęte dla SPA scenariusze zmian klimatu. Obszary zurbanizowane stanowią szczególną kategorię w strukturze przestrzeni geograficznej, charakteryzującą się dużą gęstością populacji ludzkiej, a tym samym są bardzo wrażliwe z uwagi na negatywne oddziaływanie antropopresji.

W kontekście zmian klimatu, jednym z kierunków jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska. **Realizacja zapisów projektu Studium w zakresie rozwoju energetyki opartej na energii słonecznej wpisuje się w cele dokumentu SPA.**

#### **10.16 Przewidywane skutki wpływu ustaleń studium na środowisko – podsumowanie zbiorcze**

Zmiany w strukturze przestrzennej Gminy Bogatynia są wynikiem realizacji polityki przestrzennej oraz jej potrzeb rozwoju. Nie proponuje się znaczącego negatywnego i ograniczającego wpływu realizacji ustaleń studium na otoczenie. Funkcją dominującą obszaru objętego opracowaniem są tereny RU i RU1 - tereny produkcyjno-usługowe, w gospodarstwach rolnych i ogrodniczych, a w niewielkich fragmentach tereny pod ZL - tereny lasów, R - tereny rolnicze, W - urządzenia i obiekty wodociągowe, E - urządzenia i obiekty elektroenergetyczne, Z - tereny zieleni nieurządzonej.

Kierunek rozwoju gminy jest w miarę korzystnym kierunkiem. Przyczyni się do wykorzystania terenów użytkowanych rolniczo i stworzenia nowych obszarów przeznaczonych pod inwestycje OZE przyjazne środowisku. Realizacja nowych inwestycji, przy zachowaniu ustalonych wskaźników i parametrów oraz udziału powierzchni biologicznie czynnej na działkach budowlanych, nie będzie negatywnie wpływać na środowisko. Jednak działania inwestycyjne będą generować dodatkowy ruch samochodowy, który będzie źródłem emisji hałasu i spalin (pozytywnym aspektem będzie fakt, że będą rozproszone w czasie).

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ  
I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY BOGATYNIA

Sumarycznie pozytywne aspekty z realizacji zapisów studium to możliwość pozyskiwania energii słonecznej, co pozwala na ograniczenie zużycia paliw kopalnych takich jak węgiel oraz redukcję emisji gazów cieplarnianych.

Podsumowując, projekt studium został opracowany z uwzględnieniem potrzeby zachowania trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, równowagi biologicznej i zasad zrównoważonego rozwoju, uwzględniającego prawa ludzi do korzystania ze środowiska przyrodniczego oraz obowiązek jego ochrony. Każda działalność człowieka będzie prowadzić do zmian środowiskowych. Należy jednak wybrać kompromis pomiędzy potrzebami aktualnych i przyszłych mieszkańców a potrzebą utrzymania wszystkich elementów środowiskowych. Jasno wskazano formy ochrony środowiska przyrodniczego, ich stan oraz potencjalne oddziaływanie. Natomiast nowe tereny o zwiększonej uciążliwości zostały zlokalizowane w miejscach najmniej kolidujących z potrzebami ochrony środowiska naturalnego.

Dla obszarów, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 500kW w postaci urządzeń fotowoltaicznych nie wyznacza się stref ochronnych.

**Tabela 19.** Podsumowanie prognozowanego oddziaływania na środowisko

Oddziaływania na środowisko realizacji ustaleń projektu zmiany studium	
Identyfikacja oddziaływań	Charakter oddziaływań
<b>WODY</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– zmiany w poziomie zwierciadła wód podziemnych związane z pracami ziemnymi</li> <li>– zanieczyszczenie wód w wyniku awarii i zdarzeń losowych</li> </ul>	bezpośrednie, chwilowe, krótkotrwałe, negatywne, o znaczeniu lokalnym
<b>RZEŻBA TERENU I GLEBY</b>	
potencjalne zanieczyszczenia gleb na etapie realizacji inwestycji (zanieczyszczenie powierzchni ziemi w wyniku awarii i zdarzeń losowych)	bezpośrednie, pośrednie, krótkoterminowe, chwilowe, negatywne, o znaczeniu lokalnym
– zmiany w rzeźbie terenu (niwelacja) oraz glebach związane z przemieszczaniem mas ziemnych na etapie inwestycyjnym	bezpośrednie, stałe, negatywne, o znaczeniu lokalnym
<b>WARUNKI KLIMATYCZNE</b>	
możliwe zwiększenie emisji ciepła	bezpośrednie, pośrednie, długoterminowe, słabe negatywne / nieodczuwalne, o znaczeniu lokalnym
<b>HAŁAS</b>	
zwiększenie natężenia hałasu na etapie realizacji inwestycji oraz na skutek ruchu samochodów	bezpośrednie, skumulowane, krótkoterminowe, chwilowe, negatywne, o znaczeniu lokalnym
<b>KRAJOBRAZ</b>	

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ  
I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY BOGATYNIA

zmiany w krajobrazie w związku realizacją nowych form zagospodarowania terenu, odbiegających od występujących obecnie w sąsiedztwie	bezpośrednie, długoterminowe, neutralne/negatywne, o znaczeniu lokalnym
<b>ZWIERZĘTA, ROŚLINY</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- płoszenie zwierząt na etapie prowadzenia robót budowlanych</li> <li>- zniszczenie istniejącej roślinności</li> </ul>	bezpośrednie, krótkoterminowe, długoterminowe, stałe, negatywne, o znaczeniu lokalnym
<b>OBSZAR NATURA 2000</b>	
- brak wpływu	-
<b>DOBRA MATERIALNE, ZABYTKI</b>	
- możliwość uszkodzenia potencjalnych zabytków archeologicznych podczas prowadzonych prac ziemnych	bezpośrednie, stałe, negatywne, o znaczeniu lokalnym
<b>ŚRODOWISKO LUDZI</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uciążliwości w okresie realizacji inwestycji (emisja zanieczyszczeń do powietrza, hałasu)</li> <li>- stworzenie warunków do rozwoju nowych form działalności gospodarczych, wpływających na dochody do budżetu gminy</li> </ul>	bezpośrednie, krótkoterminowe, długoterminowe, negatywne, o znaczeniu lokalnym pośrednie, długoterminowe, pozytywne, lokalne
<b>ODPADY</b>	
- brak wpływu	-

Podsumowując, realizacja ustaleń projektu zmiany studium poprzez zagospodarowanie terenów pod funkcje związane z lokalizacją urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 500 kV, w kontekście istniejącego użytkowania terenu - będzie miało negatywny wpływ na środowisko, rozumiany jako oddziaływanie zauważalne lecz niepowodujące istotnych zmian ilościowych i jakościowych oraz nie powodujące naruszenia standardów środowiskowych, natomiast w porównaniu z kierunkami zagospodarowania określonymi w obowiązującym studium, zgodnie z którymi teren przeznaczony jest pod funkcje związane z działalnością produkcyjną i usługową, a farma fotowoltaiczna stanowić będzie uzupełnieniem lub alternatywę dla planowanych w ramach terenu inwestycji – będzie to oddziaływanie negatywnie porównywalne.

## 11. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

Zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym na obszarze objętym ustaleniami projektu zmiany Studium nie będą generowały dalekosiężnych, wykraczających poza granice Polski, oddziaływań na środowisko. Zgodnie z *Konwencją o ocenach oddziaływania na środowisko* w kontekście transgranicznym oraz z *art. 104-117 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...)* nie zachodzą przesłanki do przeprowadzenia transgranicznej oceny oddziaływania

na środowisko.

Spośród rodzajów oddziaływań najwięcej trudności w ich identyfikacji powodują oddziaływania skumulowane, które należy rozumieć jako działania, wynikające z łącznego działania skutków realizacji projektowanego zagospodarowania terenu, a także skutków spowodowanych przez inne działania, obecnie występujące, dokonane w przeszłości, bądź przewidywane. Trudności w ich identyfikacji wynikają głównie z braku danych dotyczących możliwych przyszłych oddziaływań, ale również niewystarczających informacji o zrealizowanych przedsięwzięciach, będących źródłem oddziaływań. W przypadku prognozy oddziaływania na środowisko projektu Studium, stanowiącego dokument o dość dużej ogólności, określenie tego typu oddziaływań jest dużą trudnością. Wielkość oddziaływań skumulowanych, a w efekcie zmiany w środowisku tym spowodowane zależą od rodzaju, lokalizacji i sposobu eksploatacji przedsięwzięć inwestycyjnych.

## **12. MOŻLIWE ROZWIĄZANIE ALTERNATYWNE**

Zgodnie z *art. 51 ust. 3b) ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...)*, zakres prognozy oddziaływania na środowisko powinien obejmować przedstawienie rozwiązań alternatywnych do rozwiązań przyjętych w projekcie Studium, w szczególności w odniesieniu do obszarów NATURA 2000. W wyniku przeprowadzonej analizy nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na cele, przedmiot ochrony i integralność obszaru NATURA 2000.

Dla przyjętych w projekcie Studium rozwiązań nie przewiduje się rozwiązań alternatywnych. Proponowane ustalenia zostały dostosowane do istniejących uwarunkowań przestrzennych, jak również do przyjętych kierunków rozwoju przestrzennego gminy ustalonych w obowiązującym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bogatynia. W związku z niepewnością realizacji inwestycji wskazanych w obowiązującym studium, w celu inwestycyjnego wykorzystania terenu RU, RU1, samorząd gminy podjął decyzję o rozszerzeniu możliwości wykorzystania gospodarczego tego terenu, w tym poprzez dopuszczenie realizacji inwestycji związanych z produkcją energii z OZE o mocy przekraczającej 500 kW, w zakresie fotowoltaiki. Wydzielenie poszczególnych funkcji terenów nastąpi na etapie sporządzania miejscowego planu.

## **13. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM, KRAJOWYM I REGIONALNYM Z PUNKTU WIDZENIA STUDIUM**

Dokument uwzględnia priorytety w zakresie ochrony środowiska, wynikające z dokumentów międzynarodowych, rządowych, samorządowych oraz projektów i dyrektyw unijnych. Ustalenia studium zakładają ochronę i racjonalne kształtowanie środowiska poprzez

struktury przestrzenne nie naruszające jego walorów oraz umożliwiających ochronę jego wartości.

Generalnym celem uwzględniającym ochronę środowiska ustanowionym na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, a istotnym również z punktu widzenia opracowywanego studium jest zrównoważony rozwój tzn. taki rozwój gospodarczy, techniczny i społeczny, który nie powoduje szkód w środowisku naturalnym i nadmiernie nie wyczerpuje jego zasobów.

Podstawowym celem ochrony środowiska na obszarze Gminy Bogatynia powinna być poprawa jego stanu i racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi zgodnie z przyjętą w Polityce ekologicznej państwa zasadą zrównoważonego rozwoju. Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju powinna być nie tylko przyjmowana jako obowiązek ochrony środowiska, lecz przede wszystkim jako element prawidłowego gospodarowania. Oznacza to, że polityka państwa we wszystkich dziedzinach gospodarczych powinna być zgodna z założeniami polityki ekologicznej, a kryteria ekologiczne są równoważne z kryteriami ekonomicznymi.

Ustalenia dokumentów planistycznych sporządzanych na szczeblu gminnym wymagają uwzględnienia celów i kierunków ochrony środowiska ustanowionych na poziomie międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym i regionalnym. Wynika to z pośrednio z przepisów ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 977 z późn. zm.), które mówią, że zgodnie z art. 9 ust. 2 zasady określone m.in. w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju oraz planie zagospodarowania przestrzennego województwa, w tym również zasady dotyczące ochrony środowiska, uwzględnia się obowiązkowo w studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego gminy, natomiast zgodnie z art. 15 ust. 1, zapisy studium dotyczące przedmiotowego obszaru muszą być zgodne z projektem planu miejscowego.

Cele ochrony środowiska formułowane na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym realizowane są w Polsce już w trakcie egzekwowania odpowiednich aktów prawnych, które stanowią bezpośrednie wdrożenie dyrektyw Wspólnot Europejskich lub opracowane zostały zgodnie z zaleceniami lub postanowieniami międzynarodowych konwencji. Takim aktem prawnym jest m.in. ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.), na podstawie której sporządzona została niniejsza prognoza. Tak więc już samo przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest realizacją celów określonych w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/35/WE z dnia 26 maja 2003 r. i Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. Właściwie wszystkie akty prawne dotyczące ochrony środowiska, w tym: ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54), ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1336 z późn. zm.), ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1336 z późn. zm.), ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.), których wymogi są uwzględniane przy opracowaniu planów miejscowych, wdrażają dyrektywy Wspólnoty Europejskiej w zakresie swoich regulacji.

Do priorytetów Unii Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska zaliczyć należy m.in. przeciwdziałanie zmianom klimatu, ochronę różnorodności biologicznej, ograniczenie wpływu zanieczyszczenia na zdrowie, a także lepsze wykorzystanie zasobów naturalnych według VI

Wspólnotowego Programu Działań w zakresie środowiska naturalnego przyjętego decyzją 1600/2002/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dnia 22 lipca 2002 r.

Do główniejszych dokumentów rangi międzynarodowej, formułujących cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia omawianego projektu planu, zaliczyć można:

- ratyfikowanych przez Rzeczpospolitą Polską konwencjach międzynarodowych:
  - Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, Berno (1979),
  - Konwencja Ramsarska o obszarach wodno-błotnych, mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego (1975), ze zmianami wprowadzonymi w Paryżu (1982) i Reginie (1987),
  - Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro (1992),
  - Konwencja o różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro (1992),
  - Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, wraz z Protokołem (1997).
- innych dokumentach międzynarodowych:
  - Europejska Konwencja krajobrazowa.
- innych dokumentach UE:
  - Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej.

Zasadę zrównoważonego rozwoju wymienia nadrzędny akt prawa, Konstytucja RP w art. 5 („Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju”). Dodatkowo na szczeblu krajowym cele ochrony środowiska ustanawiają strategiczne dokumenty rządowe, główniejsze z nich to:

- II Polityka Ekologiczna Państwa,
- Polityka ekologiczna państwa 2030,
- Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej,
- Strategia gospodarki wodnej.

Wymienione dokumenty strategiczne uwzględniają zobowiązania i cele ochrony środowiska przyjęte w ratyfikowanych przez Rzeczpospolitą Polską konwencjach międzynarodowych.

Studium nie narusza zasad ochrony środowiska wynikających z przepisów odrębnych ujętych w rozdziale 2.

## **14 WSKAZANE TRUDNOŚCI PRZY OPRACOWANIU PROGNOZY**

W czasie sporządzania prognozy, nie napotkano na poważniejsze trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, odnoszących się do projektowanych zmian w zagospodarowaniu przestrzennym oraz charakteru oddziaływania na środowisko realizacji wskazanego w projekcie zmiany Studium zainwestowania. W trakcie opracowywania prognozy, przeanalizowano w stopniu możliwym, na jaki pozwala obecna wiedza, wszystkie oddziaływania wynikające z realizacji inwestycji OZE z zakresu fotowoltaiki, które stanowiły główny przedmiot zmiany studium.

## **15 PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU STUDIUM**

Zapobieganie i ograniczanie negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze i warunki życia ludzi powinno dotyczyć zarówno etapu budowy, jak i eksploatacji inwestycji.

W projekcie Studium zawarte są rozwiązania eliminujące i ograniczające negatywne oddziaływanie na środowisko wszystkich inwestycji, które realizowane będą zgodnie z określonymi w studium kierunkami, poprzez zapisy w zakresie zasad ochrony środowiska i jego zasobów oraz kierunków rozwoju infrastruktury technicznej. W niniejszej prognozie nie wskazuje się na potrzebę podejmowania innych, dodatkowych działań zapobiegających lub ograniczających negatywny wpływ na środowisko, poza ustalonymi w studium.

Dotychczasowe Studium ustala ochronę komponentów środowiska, w zakresie:

- przyrody ożywionej – poprzez ochronę zbiorowisk roślin oraz ich siedlisk i ekosystemów,
- zwierząt i ich siedlisk,
- powierzchni ziemi, rzeźby oraz kopalin,
- wód powierzchniowych,
- wód podziemnych,
- powietrza i klimatu akustycznego.

Ochrona w/w komponentów będzie realizowana, poprzez:

- zachowanie ustalonej w studium struktury przestrzennej, jej zmian i określonych zasad jej kształtowania – z uwzględnieniem w szczególności granic docelowego rozwoju zabudowy (układów osadniczych), ochrony terenów otwartych i kształtowania systemu przyrodniczego gminy;
- zachowanie obowiązujących – ustalonych w przepisach odrębnych – standardów jakości środowiska;
- zachowanie prawnej ochrony przyrody dla obszarów o najcenniejszych wartościach przyrodniczych;
- ustalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w szczególności w zakresie przeznaczeń terenów oraz wskaźniki zagospodarowania terenów oraz ładu przestrzennego;
- działań w zakresie budowy infrastruktury technicznej – której funkcjonowanie nierozdzielnie powinno być związane z ochroną powietrza, wód podziemnych, powierzchni ziemi i gleb;
- wykorzystanie energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii;
- rekultywację, odnowę i wzbogacenie przyrody na obszarach dotkniętych degradacją, obejmujących między innymi tereny zwałowiska zewnętrznego KWB Turów oraz



pozostałych terenów zdegradowanych w wyniku wydobycia metodą odkrywkową węgla brunatnego ze złoża, jak i funkcjonowania Elektrowni Turów;

- wdrożenie programów rolno-środowiskowych.

## **16 METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ ANALIZOWANEGO DOKUMENTU**

Wpływ projektu zmiany Studium na środowisko przyrodnicze dokonywane będzie w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska, którego zasady funkcjonowania określone są w rozdziale 2 art. 25-29 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Wyniki prowadzonego monitoringu prezentowane są corocznie w raportach o stanie środowiska, wydawanych w formie ogólnodostępnej publikacji. Źródłami danych w tym zakresie mogą też być: Wojewódzka Baza Danych (prowadzona przez Marszałka Województwa Mazowieckiego), źródła administracyjne (także gminne) wynikające z obowiązków sprawozdawczych lub zapisów ustawowych (decyzje, zezwolenia, pozwolenia), czy badania statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego. Za najistotniejsze z punktu widzenia ochrony środowiska, należy uznać monitorowanie w zakresie:

- kontroli stanu jakości wód podziemnych,
- pomiarów poziomu hałasu,
- emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do atmosfery.

Zgodnie z zakresem zmiany studium dotyczącym realizacji inwestycji OZE o mocy powyżej 500 kV tj. przedsięwzięcia, które może zaliczone być do kategorii „mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko”, zakres i częstotliwość prowadzonego monitoringu, zgodnie z wymogami przepisów odrębnych, powinien wynikać z ustaleń decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach inwestycji.

System monitorowania zmian zachodzących w omawianej przestrzeni opierać się powinien na okresowej ocenie przeglądu i rejestracji zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy, którego obowiązek przeprowadzenia wynika z przepisów ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

## **17 PODSUMOWANIE I WNIOSKI**

Celem prognozy oddziaływania na środowisko była ocena dokonanych zmian w przeznaczeniu terenów w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bogatynia pod kątem ich oddziaływania na środowisko naturalne i obszary NATURA 2000.

W wyniku przeprowadzonych analiz i ocen prognozuje się, iż zmiany w sposobie zagospodarowania przestrzennego w granicach terenów produkcyjnych i usługowych, dotyczące wprowadzenia zapisów umożliwiających realizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 500 kW, z zakresu fotowoltaiki będą miały zarówno charakter pozytywny, jak i negatywny, rozumiany jako oddziaływanie zauważalne lecz niepowodujące naruszenia standardów środowiskowych. Jednocześnie należy podkreślić,

iż prawdopodobny negatywny wpływ wskazanych zmian studium na stan i jakość środowiska został stwierdzony w stosunku do stanu istniejącego tj. obszaru gminy z nie w pełni zrealizowanymi ustaleniami obowiązującego Studium. W porównaniu do oddziaływań będących następstwem realizacji innych inwestycji, dopuszczonych na terenie RU, RU1 w obowiązującym studium – wpływ na środowisko będzie porównywalny lub o mniejszym negatywnym nasileniu.

Ze względu na dużą elastyczność projektu Studium trudno jest w sposób dosłowny i szczegółowy określić wielkość i charakter potencjalnych oddziaływań, jakie powstaną w związku z realizacją planowanych inwestycji. W takich przypadkach można się kierować metodami oceny odporności środowiska na degradację oraz rozpoznaniem jego zdolności do regeneracji, na podstawie danych określonych między innymi w opracowaniach ekofizjograficznych.

**Nie przewiduje się oddziaływań znacząco negatywnych tj. powodujących zasadniczą zmianę określonych parametrów jakości środowiska, zagrożenia dla liczebności i bioróżnorodności gatunków, zagrożenia dla obszarów przyrodniczo i krajobrazowo cennych. Realizacja projektu ustaleń przedmiotowego dokumentu nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na cele, przedmiot ochrony i integralność obszarów NATURA 2000.**

## 18 STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM, SYNTEZA

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.) zobowiązuje do wykonania dokumentu analizującego oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska związane z realizacją ustaleń studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Prognoza została opracowana zgodnie z obowiązującymi ustawami i dyrektywami oraz ma dostarczyć wiarygodnej i wszechstronnej informacji o potencjalnych oddziaływaniach mogących być rezultatem wdrażania ustaleń studium do realizacji.

Sporządzenie prognozy ma na celu dokonanie oceny, czy zapisy studium nie naruszają zasad prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego. Prognoza ma również ułatwić identyfikację możliwych do określenia skutków środowiskowych spowodowanych realizacją postanowień ocenianego dokumentu oraz ocenić, czy przyjęte rozwiązania ochronne w dostateczny sposób zabezpieczają przed powstawaniem konfliktów i zagrożeń w środowisku.

Przedmiotem opracowania jest **prognoza oddziaływania na środowisko zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Bogatynia** (powiat ciechanowski, województwo mazowieckie).

**Głównym celem opracowania zmiany studium** jest wyznaczeniem obszarów umożliwiających lokalizację urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy zainstalowanej większej niż 500 kW oraz wyznaczenie na powyższych obszarach terenów przemysłowych, służących m.in. budowie systemów wytwarzania wodoru.

W prognozie dokonano **oceny ustaleń studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bogatynia** w świetle opracowań planistycznych, strategicznych. Ustalenia studium są zgodne z wojewódzkimi, powiatowymi dokumentami

planistycznymi, strategicznymi i programami ochrony środowiska oraz studium opracowany jest w „duchu” międzynarodowych i krajowych dokumentów z zakresu ochrony środowiska, a ich wytyczne uwzględnia poprzez opracowania regionalne.

Ze względu na dużą elastyczność projektu Studium trudno jest w sposób dosłowny i szczegółowy określić wielkość i charakter potencjalnych oddziaływań, jakie powstaną w związku z realizacją planowanych inwestycji. W takich przypadkach można się kierować metodami oceny odporności środowiska na degradację oraz rozpoznaniem jego zdolności do regeneracji.

Realizacja ustaleń projektu Studium w zakresie zagospodarowania skutkować może następującymi zjawiskami:

- zanieczyszczeniem gleb – w szczególności na etapie transportu samochodowego elementów konstrukcyjnych farmy fotowoltaicznej i mogą to być zanieczyszczenia związkami ropopochodnymi; zabudowa systemami fotowoltaicznymi oznacza również wyłączenie gruntów z użytkowania rolniczego;
- przekształceniem naturalnego ukształtowania terenu – nie przewiduje się, aby realizacja nowego zagospodarowania spowodowała znaczące przekształcenia rzeźby terenu; przed ustawieniem ogniw fotowoltaicznych prawdopodobnie wyrównany zostanie grunt, jednak naruszający jedynie warstwę gruntu do głębokości ok. 0,5 m, bez ingerencji w głębsze jej struktury;
- emitowaniem hałasu – nie przewiduje się, aby realizacja ustaleń projektu dokumentu, w zakresie funkcjonowania urządzeń OZE, miała wpływ na zwiększony poziom emisji hałasu w granicach strefy PG/PU. Podwyższony poziom hałasu może być związany z przygotowaniem terenu pod inwestycje oraz transportem elementów do montażu instalacji OZE;
- emitowaniem pól elektromagnetycznych – w związku z produkcją i przesyłem energii elektrycznej na etapie eksploatacji urządzeń OZE, będzie występowało promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące, które jest związane z przepływem prądu elektrycznego przez przewodnik. Źródłem promieniowania elektromagnetycznego dla elektrowni słonecznych będą: stacja transformatorowa, linie średniego napięcia oraz przepływ prądu w przewodniku paneli fotowoltaicznych;
- pogorszeniem warunków dla świata zwierząt – w fazie budowy;
- pogorszenie walorów krajobrazowych – wprowadzenie krajobrazu industrialnego, wizualnie monolitycznych form w przestrzeni stanowić będzie negatywną dominantę, lecz w środowisku przemysłowo-usługowym nie będzie znacząco negatywnie wpływać na krajobraz kulturowy.

Mając na uwadze stan środowiska, położenie terenu objętego analizą, obecny sposób zainwestowania terenów oraz kierunek rozwoju przestrzennego określony w obowiązującym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, stwierdza się, że zmiany w projekcie studium, polegające na dopuszczeniu na terenów produkcyjno-usługowych, w gospodarstwach rolnych i ogrodniczych lokalizacji inwestycji energetyki odnawialnej z zakresu elektrowni fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 500 kW, **nie spowodują**

**znaczącego negatywnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska.** W dokumencie zmiany studium określone zostały podstawowe warunki zagospodarowania terenu, wynikające z potrzeb ochrony środowiska i gospodarowania zasobami przyrody. Obszar objęty zmianą studium położony w granicach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, a realizacja jego ustaleń nie będzie wpływała na przedmiot ochrony oraz integralność obszarów Natura 2000 ponieważ granice obszarów, na których dopuszcza się urządzenia wytwarzające energię

z odnawialnych źródeł energii położone są poza obszarami chronionymi. Lokalizacja planowanych funkcji nie będzie wpływała na integralność obszaru z innymi obszarami przyrodniczymi.

Zapisy zmiany studium wpisują się w ustalenia dokumentów rangi regionalnej, w tym w szczególności w PZPWM i Strategię Rozwoju Województwa Mazowieckiego oraz o znaczeniu krajowym i europejskim.



Fot. 6



Fot. 7



**Fot. 8.**



**Fot. 9.**

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ  
I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY BOGATYNIA



**Fot. 10.**



**Fot. 11.**



**Fot. 12.**

## SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Lokalizacja województwa dolnośląskiego na tle mapy Polski i powiatu zgorzeleckiego na tle województwa dolnośląskiego.....	15
Rysunek 2. Lokalizacja gminy Bogatynia na tle powiatu zgorzeleckiego .....	15
Rysunek 3. Widok ogólny obszaru opracowania wraz z podziałem na obręby ewidencyjne .....	17
Rysunek 4. Aktualnie obowiązujące Studium (...).....	19
Rysunek 5. Regiony fizyczno-geograficzne na terenie zmiany Studium .....	20
Rysunek 6. Mapa hipsometryczna na tle mapy topograficznej obszaru opracowania .....	27
Rysunek 7. Mapa geologiczna dla obszaru opracowania studium. ....	28
Rysunek 8. Wydzielenia geologiczne na terenie gminy.....	29
Rysunek 9. Szkic geomorfologiczny części Gminy Bogatynia.....	30
Rysunek 10. Warunki podłoża budowlanego na terenie objętym zmianą Studium .....	31
Rysunek 11. Mapa glebowo-rolnicza na obszarze objęty zmianą Studium .....	33
Rysunek 12. Położenie terenu opracowania na tle występowania złóż surowców, terenów i obszarów górniczych.....	34
Rysunek 13. Mapa hydrologiczna z podziałem na zlewnie jednolitych części wód na terenie zmiany Studium.....	35
Rysunek 14. Lokalizacja GZWP oraz JCWPd na terenie objętym opracowaniem .....	40
Rysunek 15. Schemat krążenia wody w JCWPd nr 105 .....	43
Rysunek 16. Klimatogram dla gminy Bogatynia .....	45
Rysunek 17. Wykres temperaturowy dla gminy Bogatynia .....	46
Rysunek 18. Strefy energetyczne wiatru wg Haliny Lorenc .....	47
Rysunek 19. Położenie gminy Bogatynia na mapie energii wiatru w kWh/m <sup>2</sup> na wysokości 30 m nad poziomem gruntu .....	49
Rysunek 20. Położenie gminy Bogatynia na mapie usłonecznienia na terenie Polski .....	50
Rysunek 21. Fragment Mapy regionów geobotanicznych Matuszkiewicza .....	55
Rysunek 22. Oddziały leśne, wydzielenia leśne na terenie zmiany Studium .....	56
Rysunek 23. Położenie obszaru opracowania na tle występowania obszarów chronionych .....	64
Rysunek 24. Klasy jakości wód podziemnych w punktach monitoringu diagnostycznego wg danych z 2019r. ....	72

## SPIS TABEL

Tabela 1. Regionalizacja fizyczno-geograficzna obszaru zmiany studium .....	20
Tabela 2. Wydzielenia geologiczne na obszarze opracowania.....	28
Tabela 3. Ocena stanu 2014-2019 przepływających w sąsiedztwie tereny zmiany Studium .....	36
Tabela 4. Cele środowiskowe JCWP na lata 2022-2027 przepływających w sąsiedztwie tereny zmiany Studium .....	36
Tabela 5. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP rzecznych przepływających w sąsiedztwie obszaru zmiany Studium.....	37
Tabela 6. Zestawienie JCWP rzecznych przepływających w sąsiedztwie zmiany Studium ze wskazaniem odstępstw oraz ich uzasadnienie .....	37
Tabela 7. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd znajdujących się na terenie opracowania .....	42
Tabela 8. Cele środowiskowe JCWPd nr 105 na lata 2022 - 2027 .....	42
Tabela 9. Uzasadnienie odstępstwa w zakresie nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd.....	42
Tabela 10. Ogólna charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna JCWPd nr 105 .....	44
Tabela 11. Tabela klimatu dla gminy Bogatynia .....	46

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ  
I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY BOGATYNIA

Tabela 12. Wydzielenia leśne na terenie zmiany Studium .....	56
Tabela 13. Ocena stanu JCWPd znajdujących się na terenie opracowania .....	72
Tabela 14. Wyniki rocznej oceny jakości powietrza za rok 2020 w strefie dolnośląskiej .....	73
Tabela 15. Monitoring zanieczyszczeń powietrza na stacji pomiarowej w Działoszynie w 2020 r. ....	74
Tabela 16. Tereny zagrożone hałasem zlokalizowane w sąsiedztwie analizowanych dróg wojewódzkich na terenie gminy Bogatynia .....	77
Tabela 17. Punkty pomiarowe i wartości pomiarów PEM na terenie Gminy Bogatynia w 2020 roku .....	78
Tabela 19. Wskaźniki zagospodarowania dla obszaru zmiany Studium .....	84
Tabela 20. Podsumowanie prognozowanego oddziaływania na środowisko .....	91