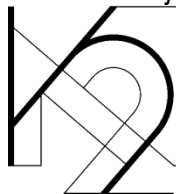


Lider konsorcjum:



ul. Strzegomska 42j/14, 53-611 Wrocław  
kom. 781 065 635, email: k2.k.matusiak@gmail.com  
NIP 8321909586, REGON 361875055

**K2 Katarzyna Matusiak**

Uczestnik konsorcjum:



ul. Strzegomska 42 j /14, 53-611 Wrocław, Polska  
www.geoplan.com.pl, email: info@geoplan.com.pl  
tel/fax. (+48) 71/3590509, kom. 0501475117  
NIP 8981635959, REGON 932773864



Inwestor:

**URZĄD MIASTA W BRZEGU**  
**Ul. Robotnicza 12**  
**49-300 Brzeg**

Temat:

**PLAN OGÓLNY DLA OBSZARU MIASTA BRZEG**

Zakres dokumentów:

**Prognoza oddziaływania na środowisko**

Data:

**22 grudzień 2025 r.**

aktualizacja: 8 stycznia 2026 r., 23 marca 2026 r., 7 maja 2026 r., 12 sierpnia 2026 r.,  
26 sierpnia 2026 r.

*Katarzyna*

*Aleksandra  
Wiśniewska  
Klaudia  
Poręba*

Zespół autorski:

mgr inż. Katarzyna Matusiak - projektant

mgr inż. Adrian Luszka – nr uprawnień urbanistycznych Z-381 - projektant

mgr inż. Aleksandra Wiśniewska – asystent projektanta

inż. Klaudia Poręba – mł. asystent projektanta

## SPIS TREŚCI

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.     | WPROWADZENIE .....                                                                                                                                                                                                                                                 | 4  |
| 1.1    | CEL, ZAKRES PRACY, POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI .....                                                                                                                                                                                                           | 4  |
| 1.2    | METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY .....                                                                                                                                                                                                                | 5  |
| 1.3    | 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 ..... | 6  |
| 1.4    | USTALENIA I GŁÓWNE CELE PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO .....                                                                                                                                                                                                              | 9  |
| 2.1    | POŁOŻENIE FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE .....                                                                                                                                                                                                                              | 10 |
| 2.2    | BUDOWA GEOLOGICZNA .....                                                                                                                                                                                                                                           | 10 |
| 2.3    | WODY POWIERZCHNIOWE .....                                                                                                                                                                                                                                          | 12 |
| 2.4    | WODY PODZIEMNE .....                                                                                                                                                                                                                                               | 14 |
| 2.5    | KLIMAT, WARUNKI TOPOKLIMATYCZNE ORAZ JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO .....                                                                                                                                                                                        | 16 |
| 2.6    | UKSZTAŁTOWANIE TERENU, ZAGROŻENIE OSUWISKOWE .....                                                                                                                                                                                                                 | 18 |
| 2.7    | GLEBY .....                                                                                                                                                                                                                                                        | 19 |
| 2.8    | ZASOBY NATURALNE .....                                                                                                                                                                                                                                             | 20 |
| 2.9    | PRZYRODA OŻYWIONA .....                                                                                                                                                                                                                                            | 20 |
| 2.10   | OBSZARY CHRONIONE NA PODSTAWIE USTAWY Z 16 KWIETNIA 2004 R. ....                                                                                                                                                                                                   | 21 |
| 2.11   | KRAJOBRAZ .....                                                                                                                                                                                                                                                    | 23 |
| 2.12   | ZABYTKI I OBIEKTY O WARTOŚCIACH KULTUROWYCH .....                                                                                                                                                                                                                  | 24 |
| 3.     | OCENA POTENCJALNYCH ZMIAN STANU ŚRODOWISKA PRZY BRAKU REALIZACJI USTALEŃ PLANU .....                                                                                                                                                                               | 24 |
| 4.     | 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 .....                           | 25 |
| 5.     | SKUTKI DLA ŚRODOWISKA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI USTALEŃ PLANU .....                                                                                                                                                                                                  | 26 |
| 5.1    | WPŁYW NA WODY POWIERZCHNIOWE .....                                                                                                                                                                                                                                 | 26 |
| 5.2    | WPŁYW NA WODY PODZIEMNE .....                                                                                                                                                                                                                                      | 27 |
| 5.3    | WPŁYW NA KLIMAT .....                                                                                                                                                                                                                                              | 27 |
| 5.4    | WPŁYW NA UKSZTAŁTOWANIE TERENU .....                                                                                                                                                                                                                               | 28 |
| 5.5    | WPŁYW NA GLEBY .....                                                                                                                                                                                                                                               | 29 |
| 5.6    | WPŁYW NA ZASOBY NATURALNE .....                                                                                                                                                                                                                                    | 29 |
| 5.7    | WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE .....                                                                                                                                                                                                                             | 30 |
| 5.8    | WPŁYW NA OBSZARY CHRONIONE NA PODSTAWIE USTAWY Z 16 KWIETNIA 2004 R. ....                                                                                                                                                                                          | 30 |
| 5.9    | WPŁYW NA KRAJOBRAZ .....                                                                                                                                                                                                                                           | 34 |
| 5.10   | WPŁYW NA ZABYTKI I OBIEKTY O WARTOŚCIACH KULTUROWYCH .....                                                                                                                                                                                                         | 35 |
| 5.11   | WPŁYW NA WARUNKI I JAKOŚĆ ŻYCIA MIESZKAŃCÓW .....                                                                                                                                                                                                                  | 36 |
| 5.11.1 | JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO .....                                                                                                                                                                                                                             | 36 |
| 5.11.2 | KLIMAT AKUSTYCZNY .....                                                                                                                                                                                                                                            | 36 |
| 5.11.3 | POLA ELEKTROMAGNETYCZNE .....                                                                                                                                                                                                                                      | 37 |
| 5.11.4 | GOSPODARKA ODPADAMI .....                                                                                                                                                                                                                                          | 38 |
| 5.11.5 | TERENY SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ .....                                                                                                                                                                                                                      | 38 |
| 5.11.6 | ZAGROŻENIE RUCHAMI MASOWYMI ZIEMI .....                                                                                                                                                                                                                            | 38 |
| 5.11.7 | OCENA ODDZIAŁYWANIA TERENÓW ELEKTROWNI SŁONECZNYCH I TERENÓW ELEKTROWNI WIATROWYCH NA ELEMENTY ŚRODOWISKA .....                                                                                                                                                    | 40 |
| 6.     | PRZEWIDYWANE MOŻLIWOŚCI TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO .....                                                                                                                                                                                         | 42 |
| 7.     | ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO .....                                                                                                                                     | 42 |
| 8.     | MOŻLIWOŚCI ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DLA OBSZARU NATURA 2000 .....                                                                                                                                                                                                  | 43 |
| 9.     | PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO PLANU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA .....                                                                                                                | 43 |
| 10.    | STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....                                                                                                                                                                                                                    | 44 |
| 11.    | LITERATURA .....                                                                                                                                                                                                                                                   | 46 |
| 12.    | DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA .....                                                                                                                                                                                                                                   | 47 |

## ZALĄCZNIKI:

Rys. 1 Ustanowione formy ochrony przyrody, korytarze ekologiczne i audyt krajobrazowy  
 Rys. 2 Uwarunkowania geologiczne, hydrograficzne, infrastrukturalne i kulturowe

## Prognoza oddziaływania na środowisko planu ogólnego dla obszaru miasta Brzeg

Oświadczenie zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f 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 2026 r. poz. 670).

Oświadczam, że ja, Katarzyna Matusiak, kierująca zespołem autorów prognozy, spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 2 ww. ustawy: ukończyłam studia wyższe z dziedziny planowania przestrzennego. Posiadam wieloletnie (co najmniej wymagane 3-letnie) doświadczenie w pracach w zespołach autorów przygotowujących prognozy oddziaływania na środowisko i byłam wielokrotnie (co najmniej pięciokrotnie) członkiem zespołów autorów przygotowujących takie prognozy. Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

*Katarzyna Matusiak*

## 1. WPROWADZENIE

### 1.1 CEL, ZAKRES PRACY, POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI

Przedmiotem opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko sporządzanego w latach 2025-2026 projektu planu ogólnego dla obszaru miasta Brzeg.

Obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko projektu planu ogólnego wynika z przepisu art. 51 ust 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Podstawowym celem prognozy jest wykazanie, jak określone w planie kierunki zagospodarowania przestrzennego gminy wpłyną na środowisko i czy – a jeśli tak to w jakim stopniu – naruszają zasady prawidłowej gospodarki zasobami naturalnymi. Ze względu na dużą złożoność zjawisk przyrodniczych, ograniczony zakres rozpoznania środowiska oraz ogólny charakter dokumentów planistycznych, ocena potencjalnych przekształceń środowiska wynikających z projektowanego przeznaczenia terenów ma formę prognozy. Nie jest ona dokumentem rozstrzygającym o słuszności realizacji zamierzeń inwestycyjnych przewidzianych nowymi ustaleniami planu, a jedynie przedstawia prawdopodobne skutki jakie niesie za sobą ich realizacja na poszczególne komponenty środowiska w ich wzajemnym powiązaniu, w szczególności na ekosystemy, krajobraz, a także ludzi, dobra materialne oraz dobra kultury.

Niniejszy dokument został sporządzony w oparciu o wymogi wynikające z przepisu 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.

Zgodnie z wyżej wymienionym artykułem sporządzana prognoza:

a) 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 planu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
- oświadczenie kierującego zespołem autorów o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do prognozy,
- datę sporządzenia prognozy, imię, nazwisko i podpis członków zespołu autorów - imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów;

b) 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;

c) przedstawia:

- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- możliwości rozwiązań alternatywnych w odniesieniu do obszaru Natura 2000.

Przedmiotowy projekt planu ogólnego dla obszaru miasta Brzeg powiązany jest z następującymi dokumentami:

| Dokument                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Opis powiązania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego przyjęty uchwałą Nr VI/54/2019 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 24 kwietnia 2019 r. (Dz. Urz. Woj. Opolskiego z 2019 r., poz. 1798 z dnia 14 maja 2019 r.), dalej: PZPWO                                                                             | <p>Ustalenia planu ogólnego uwzględniają ustalenia planu zagospodarowania przestrzennego województwa, do czego obliguje art. 13b pkt 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.</p> <p>Odniesienie do ww. dokumentu opisane zostało w uzasadnieniu do planu ogólnego.</p> <p>Inwestycje celu publicznego oraz zadania służące ich realizacji wskazane w PZPWO nie wymagają bezpośredniego ujęcia w postaci nowych stref planistycznych w planie ogólnym dla obszaru miasta Brzeg. Są to inwestycje o charakterze liniowym (drogi, kolej, transport wodny) lub modernizacyjnym (istniejący zespół szkół, oczyszczalnia ścieków). Zadania z zakresu ochrony przeciwpowodziowej uwzględnione zostały poprzez wyznaczenie strefy otwartej (SO).</p>                            |
| Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Brzegu, które zostało przyjęte uchwałą Nr XL/344/08 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 30 grudnia 2008 r. w sprawie: w sprawie uchwalenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg – dalej: Studium | <p>Plan ogólny nie musi wykazywać zgodności z ustaleniami studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Niemniej jednak plan ogólny w pewnym zakresie kontynuuje politykę miasta wyrażoną w Studium i która częściowo została już przełożona na ustalenia planów miejscowych, czy też na konkretne działania inwestycyjne.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Opracowanie ekofizjograficzne miasta Brzeg, K2 Katarzyna Matusiak, Wrocław, lipiec 2025 r.                                                                                                                                                                                                                            | <p>Ustalenia planu ogólnego uwzględniają opracowanie ekofizjograficzne w zakresie wymagań, o których mowa w art. 72 ust. 1-3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, do czego obliguje art. 13b pkt 6 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.</p> <p>Odniesienie do ww. dokumentu we wskazanym zakresie opisane zostało w uzasadnieniu do planu ogólnego.</p> <p>Plan ogólny uwzględnia wytyczne opracowania ekofizjograficznego, w szczególności w zakresie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej oraz oceny przydatności środowiska dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania obszaru oraz określenia przydatności poszczególnych terenów dla rozwoju różnych funkcji użytkowych.</p> |
| Audyt krajobrazowy województwa opolskiego uchwalony został Uchwałą nr XIV/158/2025 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 25 marca 2025 r.                                                                                                                                                                             | <p>Ustalenia planu ogólnego uwzględniają rekomendacje i wnioski zawarte w audycie krajobrazowym oraz krajobrazy priorytetowe, do czego obliguje art. 13b pkt 5 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.</p> <p>Odniesienie do ww. dokumentu we wskazanym zakresie opisane zostało w uzasadnieniu do planu ogólnego.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 1.2 METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

W celu sporządzenia prognozy przeprowadzono następujące prace:

- zaznajomiono się z projektem planu ogólnego, w tym z wnioskami do planu;
- zaznajomiono się z danymi fizjograficznymi oraz innymi dostępnymi opracowaniami sozologicznymi obejmującymi obszar objęty prognozą;
- dokonano oceny projektu planu ogólnego w odniesieniu do obowiązujących aktów prawnych, w tym przepisów gminnych;
- przeprowadzono wizję obszaru objętego prognozą w lipcu 2025 r.;
- dokonano analizy czynników potencjalnie mogących przynieść negatywne skutki dla środowiska.

### 1.3 CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLE 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

Jednym z podstawowych celów wspólnotowych w zakresie udziału społeczeństwa w ochronie środowiska oraz oceny wpływu na środowisko planów i programów jest przeprowadzenie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji projektowanego dokumentu w oparciu o przepisy rozdziału 1 działu IV ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku, uwzględniającej dyrektywę 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. U. UE. L. 01. 197. 30).

W granicach opracowania występują obszary sieci Natura 2000: Grądy Odrzańskie (Kod: PLB020002). Podstawą ich wyznaczania są przepisy prawa wspólnotowego – tzw. Dyrektywa Ptasia i Siedliskowa.

Sporządzając niniejszą prognozę nie dostrzeżono celów ochrony środowiska określonych w przepisach prawa międzynarodowego, wspólnotowego oraz krajowego, które odnosiłyby się bezpośrednio do obszaru objętego planem, tak pod względem geograficznym, jak i funkcjonalnym. Działania przewidziane w planie w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego oraz skutków oddziaływania kierunków jego zagospodarowania uwzględniają jednak cele ochrony środowiska zawarte w dokumentach strategicznych opracowywanych na szczeblu krajowym i regionalnym oraz w dyrektywach Unii Europejskiej. Powiązania celów ochrony środowiska przytoczonych w tych dokumentach przedstawia poniższa tabela.

| Nazwa dokumentu                                                                                                                                                           | Cel ochrony środowiska                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sposób w jaki cel został uwzględniony w planie ogólny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dokumenty rangi międzynarodowej i wspólnotowej                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8 Program działań w zakresie środowiska do roku 2030                                                                                                                      | Neutralna klimatycznie, zasobooszczędna, regeneracyjna gospodarka. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, adaptacja do zmiany klimatu, model regeneracyjnego wzrostu, zerowy poziom emisji zanieczyszczeń, ochrona i przywrócenie bioróżnorodności oraz ograniczenie głównych skutków środowiskowo-klimatycznych związanych z produkcją i konsumpcją | <ul style="list-style-type: none"> <li>– zabezpieczenie dolin rzecznych i obszarów retencyjnych,</li> <li>– ochrona gruntów leśnych oraz gleb wysokiej jakości,</li> <li>– wyznaczenie stref w których możliwa jest lokalizacja elektrowni słonecznych,</li> <li>– ograniczenie rozwoju zabudowy na terenach cennych przyrodniczo takich jak: obszary Natura 2000, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody</li> </ul>                      |
| Agenda 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju                                                                                                                               | Zapewnienie godnego życia przy jednoczesnej ochronie środowiska naturalnego i ograniczeniu zmian klimatu                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ograniczenie rozwoju zabudowy na terenach cennych przyrodniczo takich jak: obszary Natura 2000, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody,</li> <li>– zachowanie stref zieleni i rekreacji w silnie zurbanizowanej tkance miejskiej,</li> <li>– wyznaczenie stref w których możliwa jest lokalizacja elektrowni słonecznych,</li> <li>– wyznaczenie kompaktowych układów urbanistycznych</li> </ul> |
| Europejski Zielony Ład                                                                                                                                                    | Nowoczesna, oszczędna i konkurencyjna gospodarka Unii Europejskiej                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– zabezpieczenie dolin rzecznych i obszarów retencyjnych,</li> <li>– ochrona gruntów leśnych oraz gleb wysokiej jakości,</li> <li>– wyznaczenie stref w których możliwa jest lokalizacja elektrowni słonecznych</li> </ul>                                                                                                                                                                                |
| Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości, sporządzona w Genewie dnia 13 listopada 1979 r. (Dz. U. z 1985 r. Nr 60, poz. 311) | Wspólne ograniczanie i stopniowe zapobieganie emisjom zanieczyszczeń powietrza oraz zwalczania ich transgranicznych skutków                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyznaczenie stref w których możliwa jest lokalizacja elektrowni słonecznych,</li> <li>– wyznaczenie kompaktowych układów urbanistycznych,</li> <li>– dopuszczenie możliwości zalesień (teren lasów w profilu podstawowy strefy otwartej)</li> </ul>                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. (Dz.U. 1996 nr 53 poz. 238)                                                                | Działanie na rzecz ograniczenia globalnego ocieplenia, głównie poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ograniczenie rozwoju zabudowy na terenach cennych przyrodniczo takich jak: obszary Natura 2000, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody,</li> <li>– zachowanie stref zieleni i rekreacji w silnie zurbanizowanej tkance miejskiej,</li> <li>– wyznaczenie stref w których możliwa jest lokalizacja elektrowni słonecznych,</li> <li>– wyznaczenie kompaktowych układów urbanistycznych,</li> <li>– dopuszczenie możliwości zalesień (teren lasów w profilu podstawowy strefy otwartej)</li> </ul>                                                                                                                     |
| Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto dnia 11 grudnia 1997 r. (Dz.U. 2005 nr 203 poz. 1684)                                           | Redukcja emisji gazów cieplarnianych o co najmniej ~5% poniżej poziomu z 1990 r. do roku 2012                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ograniczenie rozwoju zabudowy na terenach cennych przyrodniczo takich jak: obszary Natura 2000, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody,</li> <li>– zachowanie stref zieleni i rekreacji w silnie zurbanizowanej tkance miejskiej,</li> <li>– wyznaczenie stref w których możliwa jest lokalizacja elektrowni słonecznych,</li> <li>– wyznaczenie kompaktowych układów urbanistycznych,</li> <li>– dopuszczenie możliwości zalesień (teren lasów w profilu podstawowy strefy otwartej)</li> </ul>                                                                                                                     |
| Porozumienie paryskie do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r., przyjęte w Paryżu dnia 12 grudnia 2015 r. (Dz.U. 2017 poz. 36) | Ograniczenia globalnego ocieplenia poniżej 2 °C                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ograniczenie rozwoju zabudowy na terenach cennych przyrodniczo takich jak: obszary Natura 2000, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody,</li> <li>– zachowanie stref zieleni i rekreacji w silnie zurbanizowanej tkance miejskiej,</li> <li>– wyznaczenie stref w których możliwa jest lokalizacja elektrowni słonecznych,</li> <li>– wyznaczenie kompaktowych układów urbanistycznych,</li> <li>– zabezpieczenie dolin rzecznych i obszarów retencyjnych,</li> <li>– ochrona gruntów leśnych oraz gleb wysokiej jakości</li> </ul>                                                                                   |
| Europejska Konwencja Krajobrazowa sporządzona we Florencji w 2000 roku                                                                                                                                   | Promowanie ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ograniczenie rozwoju zabudowy na terenach cennych przyrodniczo takich jak: obszary Natura 2000, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody,</li> <li>– zachowanie stref zieleni i rekreacji w silnie zurbanizowanej tkance miejskiej,</li> <li>– zabezpieczenie dolin rzecznych i obszarów retencyjnych,</li> <li>– ochrona gruntów leśnych oraz gleb wysokiej jakości,</li> <li>– zakaz lokalizowania elektrowni wiatrowych,</li> <li>– zakaz lokalizowania elektrowni słonecznych w zdecydowanej większości stref otwartych,</li> <li>– dostosowanie wskaźników urbanistycznych do istniejących uwarunkowań</li> </ul> |
| Dokumenty rangi krajowej                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Polityka ekologiczna państwa 2030 - strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego</li> <li>– Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</li> <li>– Łagodzenie zmian klimatu i</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ograniczenie rozwoju zabudowy na terenach cennych przyrodniczo takich jak: obszary Natura 2000, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody,</li> <li>– zachowanie stref zieleni i rekreacji w silnie zurbanizowanej tkance miejskiej,</li> <li>– zabezpieczenie dolin rzecznych i obszarów</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                       | adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych                                                                                                                               | retencyjnych,<br>– ochrona gruntów leśnych oraz gleb wysokiej jakości,<br>– brak lokalizowania nowych terenów zabudowanych na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią,<br>– ograniczenie lokalizowania zabudowy mieszkaniowej w pobliżu terenów przemysłowych oraz komunikacji drogowej i kolejowej                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030                                                                                              | Zapewnienie stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego mimo zmian klimatu                                                                                                                   | – wyznaczenie stref w których możliwa jest lokalizacja elektrowni słonecznych,<br>– ochrona gruntów leśnych oraz gleb wysokiej jakości,<br>– wyznaczenie kompaktowych układów urbanistycznych,<br>– wyznaczenie stref gospodarczych i stref usługowych z poszanowaniem terenów cennych przyrodniczo,<br>– ograniczenie planowania terenów nowej zabudowy na obszarach, które nie posiadają dostępu do infrastruktury technicznej,<br>– zachowanie równowagi pomiędzy różnymi typami zagospodarowania i ograniczenie uciążliwości ich oddziaływania na tereny sąsiednie |
| Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Programem działań                                                                                                             | Ochrona przyrody, bioróżnorodności i odwrócenie procesu degradacji ekosystemów                                                                                                              | – ograniczenie rozwoju zabudowy na terenach cennych przyrodniczo takich jak: obszary Natura 2000, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody,<br>– zachowanie stref zieleni i rekreacji w silnie zurbanizowanej tkance miejskiej,<br>– zabezpieczenie dolin rzecznych i obszarów retencyjnych,<br>– ochrona gruntów leśnych oraz gleb wysokiej jakości                                                                                                                                                                                                              |
| Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 13 ze zm.)                                                                                                                          | – Ochrona i racjonalne gospodarowanie środowiskiem jako dobrem wspólnym                                                                                                                     | – ograniczenie rozwoju zabudowy na terenach cennych przyrodniczo takich jak: obszary Natura 2000, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 647 ze zm.)                                                                                                                    | – Utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów, zachowanie różnorodności biologicznej oraz dziedzictwa geologicznego i paleontologicznego                                    | – zachowanie stref zieleni i rekreacji w silnie zurbanizowanej tkance miejskiej,<br>– zabezpieczenie dolin rzecznych i obszarów retencyjnych,<br>– ochrona gruntów leśnych oraz gleb wysokiej jakości,<br>– ochrona ujęć wód powierzchniowych i podziemnych                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 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 2026 r. poz. 670) | Dostęp społeczeństwa do informacji i udział w podejmowanych decyzjach środowiskowych                                                                                                        | – częściowe uwzględnienie wniosków i postulatów złożonych przez mieszkańców                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Dokumenty rangi regionalnej                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Program Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2021-2027                                                                                                                                                   | Dążenie do sukcesywnej poprawy stanu środowiska w województwie, ograniczenie negatywnego wpływu źródeł zanieczyszczeń na środowisko naturalne, ochrona i rozwój walorów środowiska, a także | – ograniczenie rozwoju zabudowy na terenach cennych przyrodniczo takich jak: obszary Natura 2000, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody,<br>– zachowanie stref zieleni i rekreacji w silnie zurbanizowanej tkance miejskiej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                 | racjonalne gospodarowanie jego zasobami przy uwzględnieniu dalszego rozwoju społeczno-gospodarczego                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– zabezpieczenie dolin rzecznych i obszarów retencyjnych,</li> <li>– ochrona gruntów leśnych oraz gleb wysokiej jakości,</li> <li>– wyznaczenie kompaktowych układów urbanistycznych,</li> <li>– wyznaczenie stref w których możliwa jest lokalizacja elektrowni słonecznych,</li> <li>– brak lokalizowania nowych terenów zabudowanych na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią, uznanie stanu istniejącego bądź ich transformacja w kierunku innych funkcji (dot. w szczególności Wysp Odrzańskich);</li> <li>– ograniczenie lokalizowania zabudowy, mieszkaniowej w pobliżu terenów przemysłowych oraz komunikacji drogowej i kolejowej</li> </ul> |
| Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Brzeskiego na lata 2025-2028, z perspektywą do 2032 roku | Przedstawienie wytycznych do racjonalnych działań programowych na dalsze lata i poprawa stanu środowiska przyrodniczego obszaru, bądź utrzymanie dobrego poziomu, tam gdzie został on osiągnięty w wyniku realizacji założeń poprzednich projektów |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Program Ochrony Środowiska dla Miasta Brzeg na lata 2022-2025                                   |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

#### 1.4 USTALENIA I GŁÓWNE CELE PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO

Plan ogólny gminy to akt prawa miejscowego, sporządzany przez organ wykonawczy gminy, uchwalany przez radę gminy, mający na celu określenie polityki przestrzennej gminy, w tym zasad kształtowania i zagospodarowania przestrzeni. Dokument ten został wprowadzony do polskiego porządku prawnego na mocy ustawy z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2023 poz. 1688 ze zm.). Plan ogólny gminy zastępuje dotychczasowe studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, przy czym w odróżnieniu od studium posiada charakter aktu prawa miejscowego.

Do sporządzenia planu ogólnego dla obszaru miasta Brzeg Rada Miejska Brzegu przystąpiła na podstawie Uchwały Nr XIV/87/25 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 27 lutego 2025 r. Obszar objęty planem ogólnym dotyczy całego miasta Brzeg, z wyłączeniem terenów zamkniętych innych niż ustalone przez ministra właściwego do spraw transportu.

Zgodnie z art. 65 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2023 r. poz. 1688 ze zm.), studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Brzegu przyjęte uchwałą Nr XL/344/08 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 30 grudnia 2008 r. zachowuje moc do dnia wejścia w życie planu ogólnego gminy, jednak nie dłużej niż do dnia 31 sierpnia 2026 r.

W oparciu o uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego gminy wymienione w art. 13b ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, zostało wyznaczonych 10 stref planistycznych, których charakterystyka została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tab. 1 Strefy planistyczne wskazane w planie ogólnym dla obszaru miasta Brzeg (opracowanie własne).

| Lp. | Symbol i nazwa strefy planistycznej                              | Podstawowy profil funkcjonalny strefy planistycznej                                                                                                                |
|-----|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | SW - strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną | teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej |
| 2   | SJ - strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną | teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej |
| 3   | SU - strefa usługowa                                             | teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej                                              |
| 4   | SH – strefa handlu wielkopowierzchniowego                        | teren handlu wielkopowierzchniowego, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej                      |
| 5   | SP – strefa gospodarcza                                          | teren produkcji, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej                                          |
| 6   | SI - strefa infrastrukturalna                                    | teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych                                                                                     |
| 7   | SN - strefa zieleni i rekreacji                                  | teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej                                   |
| 8   | SC - strefa cmentarzy                                            | teren cmentarza, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren                                                                                                |

|    |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                           | ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 9  | SO - strefa otwarta       | teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej                                                                                                                                                               |
| 10 | SK - strefa komunikacyjna | teren autostrady, teren drogi ekspresowej, teren drogi głównej ruchu przyspieszonego, teren drogi głównej, teren komunikacji kolejowej i szynowej, teren komunikacji kolei linowej, teren komunikacji wodnej, teren komunikacji lotniczej, teren obsługi komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej |

Zakres profili dodatkowych poszczególnych stref planistycznych oraz parametrów urbanistycznych różni się w zależności od specyfiki konkretnego terenu.

## 2. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA

### 2.1 POŁOŻENIE FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE

Pod względem administracyjnym analizowany obszar o powierzchni 1 461 ha (GUS 2024 r.) zlokalizowany jest w województwie opolskim, w powiecie brzeskim. Na północ od miasta rozciąga się gmina Lubsza, a na południe od miasta leży gmina Skarbimierz, która otacza miasto w znacznej części również od wschodu i zachodu. W mieście nie zostały wydzielone formalne dzielnice, jednak baza danych Teryt wyróżnia tzw. integralną część miejscowości – Rataje. Zgodnie z podziałem na obręby geodezyjne można wyróżnić: Rataje, Centrum oraz Południe.

Rysunek 1 Obszar opracowania na tle ortofotomapy (źródło mapy: [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl))



W ujęciu regionalizacji fizyczno-geograficznej, wg podziału z 2018 r., który stanowi doprecyzowanie i uszczegółowienie ostatniego podziału fizyczno-geograficznego opracowanego przez prof. Jerzego Kondrackiego (1998, 2000), obszar przedmiotowej gminy leży w prowincji Niż Środkowoeuropejski (21), podprowincji Niziny Środkowopolskie (318), makroregionie Nizina Śląska (318.5) oraz w obrębie dwóch mezoregionów: część północno-wschodnia miasta – w mezoregionie Pradolina Wrocławska (318.52), część południowo-zachodnia – w mezoregionie Równina Wrocławska (318.53).

### 2.2 BUDOWA GEOLOGICZNA

Zasadniczy podział geomorfologiczny obszaru miasta obejmuje dwie wyraźnie różniące się części: północną – dolinną, o genezie akumulacyjnej, związanej z doliną Odry oraz południową – wysoczyznową, o rzeźbie falistej i płaskiej, powstałej głównie w wyniku procesów fluwioglacjalnych i denudacyjnych.

Północna część miasta Brzeg położona jest w obrębie doliny Odry. Obszar ten charakteryzuje się rzeźbą płaską, typową dla środowiska akumulacji osadów rzecznych. Na powierzchni występują głównie piaski, mady oraz namuły, wyścielające dno doliny. W okolicach wysp odrzańskich dominują piaski rzeczne, natomiast w kierunku północnym

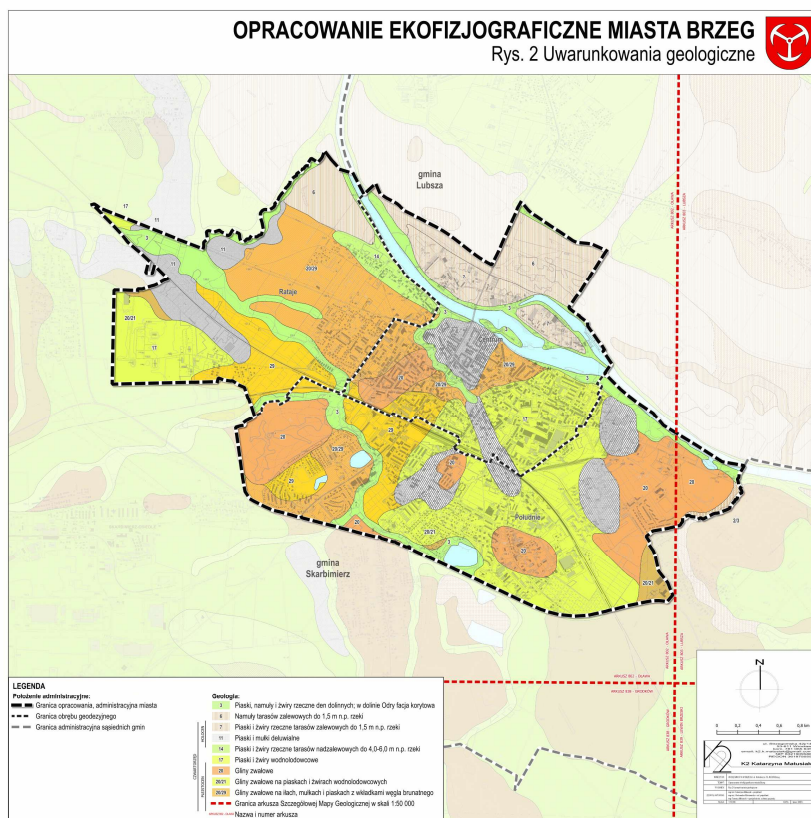
i zachodnim pojawiają się coraz częściej mady oraz namuły. Strefa ta znajduje się w międzywalu rzeki i pełni funkcję naturalnego obszaru zalewowego, co skutkuje regularną akumulacją rzecznych osadów drobnoziarnistych. Terasy zalewowe występują tu w kilku układach wiekowych, jednak są one słabo zróżnicowane morfologicznie i trudne do jednoznacznego wyróżnienia w terenie. Niewielka liczba starorzeczy oraz ich silne przekształcenie – często skutkujące zasypianiem – świadczą o intensywnej ingerencji człowieka w ten układ hydrologiczno-geomorfologiczny. Mimo to część dolinna nadal pełni istotną funkcję retencyjną oraz jest cennym elementem struktury ekologicznej miasta.

Południowa część miasta wykazuje zdecydowanie większe zróżnicowanie rzeźby terenu. Przeważają tu formy wysoczyznowe o rzeźbie falistej i miejscami płaskiej, wykształcone w warunkach fluwioglacjalnych. Obszar ten ukształtowany został głównie przez wody roztopowe działające w czasie kolejnych zlodowaceń plejstocenских oraz przez procesy denudacyjne.

Na zachodzie, przy granicy z wsiami Zielęćce i Brzezina, oraz na wschodzie, przy granicy z Pawłowem, występują równiny wodnolodowcowe o lekko pofalowanej powierzchni. Na terenie Brzegu nie występują charakterystyczne formy akumulacji szczelinowej, choć lokalnie obserwuje się płyty glin zwałowych. W obrębie rozcięć erozyjnych wysoczyzny przez dopływy Odry ukształtowały się lokalne terasy, przypominające morfologicznie i genetycznie główne terasy doliny rzecznej. Te mikroformy są szczególnie widoczne w południowej części miasta i wzmacniają zróżnicowanie morfologiczne tego obszaru.

Na powierzchni terenu występują głównie utwory kenozoiczne, przede wszystkim plejstoceńskie i holoceni. Są to głównie gliny zwałowe, piaski oraz żwiry wodnolodowcowe i rzeczne, które są wynikiem wielokrotnych zlodowaceń. W południowo-zachodniej części miasta, a także w rejonie między Zielęciami a zabudową miejską, występują także starsze, neogeńskie osady ilaste i piaszczyste. W zachodniej części miasta, pomiędzy linią kolejową do Wrocławia a doliną Odry, osady neogeńskie występują bardzo płytko pod glinami zwałowymi. Tworzą one kompleks iłów, iłowców, piasków i glin o dobrej przydatności rolniczej – stąd na tym obszarze do dziś zachowały się znaczne powierzchnie użytków rolnych. Przy samej dolinie Odry pojawia się pasmo piasków i żwirów teras rzecznych związanych ze zlodowaceniem bałtyckim. W południowo-wschodniej części miasta przeważają piaski i żwiry wodnolodowcowe, co wpływa na odmienny charakter przepływu wód gruntowych. W centralnej i południowej części miasta między Skarbimierzem a zabudową miejską pojawiają się również większe płyty glin polodowcowych.

Rysunek 2 Obszar opracowania na tle SMGP ark. Oława i Lubsza (źródło: Opracowanie ekofizjograficzne dla miasta Brzeg, mapa nr 2: Uwarunkowania geologiczne, sporządzona na podstawie SMGP ark. 802 i 803).



## 2.3 WODY POWIERZCHNIOWE

### Wody płynące i stojące

Miasto Brzeg położone jest w dorzeczu głównego ciek wodny – Odry, która w rejonie Brzegu znajduje się w swoim środkowym biegu. Przepływa tu szerokim korytem, które biegnie w kierunku wschód-zachód, otoczona od północy rozległą terasą zalewową, a od południa sąsiadująca z zabudowaniami. Rzeka płynie przez gminę łagodnymi zakolami, wypełniając pradolinę Odry, która stanowi naturalną granicę między Równiną Wrocławską a Równiną Oleśnicką. Dolina Odry jest bogata w sieć starorzeczy, mokradła oraz wilgotne łąki, które stanowią cenne siedliska przyrodnicze.

Na obszarze miasta Brzeg występują ciek wodny o charakterze nizinny, których reżim hydrologiczny cechuje się dwoma głównymi okresami zwiększonych przepływów. Pierwszy przypada na wiosenne roztopy – zazwyczaj od marca do maja – a drugi związany jest z letnimi opadami deszczu, występującymi głównie w lipcu i sierpniu. Rozmieszczenie cieków wodnych na terenie miasta jest nierównomierne – zdecydowanie większe ich zagęszczenie występuje w północnych i zachodnich rejonach Brzegu.

Obszar miasta Brzeg charakteryzuje się stosunkowo dużą liczbą zbiorników wodnych powierzchniowych, z dominacją zbiorników o pochodzeniu antropogenicznym. Naturalne zbiorniki wodne występują wyłącznie w obrębie doliny Odry, gdzie zachowały się w formie niewielkich fragmentów dawnego starorzecza, zlokalizowanych na terasach zalewowych tej rzeki. Pozostała część zbiorników to obiekty sztucznego pochodzenia, w znacznej mierze powstałe w wyniku zalania dawnych wyrobisk poeksploatacyjnych. Takie zbiorniki zlokalizowane są m.in. w rejonie ulic: Włociańskiej, Kusocińskiego, Korfańskiego (gdzie funkcjonuje kąpielisko miejskie), Oławskiej oraz na terenach wojskowych przy ul. Sikorskiego i ul. Kruszyńskiej, jak również w pasie terenu przylegającym do Odry.

Na terenie miasta znajdują się także zbiorniki wodne związane z historycznym rozwojem urbanistycznym. W Parku Centralnym i Parku Chrobrego przetrwały niewielkie akweny będące pozostałością dawnych miejskich fos obronnych. Z kolei staw położony w Parku Wolności, założony na początku XX wieku jako integralny element kompozycji przestrzennej założenia parkowego, pełni obecnie istotną funkcję w kształtowaniu lokalnych warunków hydrologicznych i mikroklimatycznych tego obszaru.

### Jednolite części wód powierzchniowych

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną i ustawą Prawo wodne, podstawowym elementem gospodarowania wodami powierzchniowymi jest jednolita część wód powierzchniowych (JCWP), w której prowadzi się badania w celu stworzenia podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód przed zanieczyszczeniem. Obszar miasta Brzeg leży w czterech zlewniach rzecznych jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP).

Poniższa tabela przedstawia dokonaną w 2020 r. klasyfikację stanu JCWP. W 2020 r. dokonana została klasyfikacja i ocena stanu JCWP, której wyniki prezentuje poniższa tabela.

Tab. 2 Klasyfikacja i ocena stanu JCWP zlokalizowanych w granicach opracowania planu ogólnego (opracowane własne, źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2016-2021 na podstawie monitoringu - tabela, GIOŚ).

| Nazwa JCWP                               | Ppk – kod      | Okres badań | Typ JCWP                               | Status                     | Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego |                                   | Klasyfikacja stanu chemicznego | Ocena stanu JCWP |
|------------------------------------------|----------------|-------------|----------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------|
|                                          |                |             |                                        |                            | Klasa                                       | Stan/potencjał ekologiczny        |                                |                  |
| „Odra od Kościelnej do granic Wrocławia” | PL02S1401_1215 | 2022-2027   | Wielka rzeka nizinna                   | silnie zmieniona część wód | 2                                           | Umiarkowany potencjał ekologiczny | Dobry                          | Zły stan wód     |
| „Sadzawa”                                | PL02S1201_0153 | 2022-2027   | Potok lub strumień nizinny piaszczysty | naturalna część wód        | 3                                           | Umiarkowany potencjał ekologiczny | Dobry                          | Zły stan wód     |
| „Odra od Nysy Kłodzkiej do Kościelnej”   | PL02S1401_1215 | 2022-2027   | Wielka rzeka nizinna                   | silnie zmieniona część wód | 2                                           | Umiarkowany potencjał ekologiczny | Dobry                          | Zły stan wód     |
| „Kościelna”                              | PL02S1201_0145 | 2022-2027   | Potok lub strumień nizinny piaszczysty | naturalna część wód        | 2                                           | brak badań biologicznych w JCWP   | Dobry                          | Brak danych      |

**Zagrożenie powodziowe**

Na terenie Gminy Miasto Brzeg występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią:

- na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1%;
- na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10%;
- obszary między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano wał przeciwpowodziowy, a także wyspy i przymuliska, o których mowa w art. 224 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2025 r., poz. 960 ze zm.), stanowiące działki ewidencyjne.

Ponadto występują obszary:

- na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2%;
- obszar narażony na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego (WZ) w scenariuszu całkowitego zniszczenia obwałowania, przy wyznaczeniu którego przyjęto przepływ o prawdopodobieństwie przewyższenia 1%;
- obszar narażony na zalanie w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia budowli piętrzącej (BP) będący wynikiem modelowania hydraulicznego dla scenariusza uszkodzenia zapory Zb. Nysa i zapory Zb. Otmuchów na rzece Nysie Kłodzkiej, która uchodzi do Odry jako jej lewostronny dopływ ok. 15 km powyżej miasta Brzeg.

System przeciwpowodziowy dla miasta Brzeg oraz okolic obejmuje kilkadziesiąt kilometrów wałów przeciwpowodziowych wzdłuż Odry. Na terenie Miasta Brzeg jedynie w zachodniej jego części występują wały przeciwpowodziowe, które stanowią zabezpieczenie przeciw powodziom – zwłaszcza dla dzielnicy Rataje oraz ulic Oławskiej czy Grobli. Pozostała, silnie zurbanizowana część miasta nie posiada zabezpieczenia w takiej postaci. Podczas powodzi w 1997 roku wody zalały głównie obszar położony na prawym, niższym brzegu Odry oraz około 25% obszaru miasta.

Zgodnie z Planem zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry, przyjętym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) dla obszaru dorzecza Odry (Dz.U. z 2022 r., poz. 2714), w granicach administracyjnych miasta Brzeg występują dwa obszary problemowe (OP) o nazwach „Odra-Brzeg” i „Odra-Wrocław”. Poziom ryzyka powodziowego w gminie Brzeg oszacowano jako wysoki. (...) W PZRP na ostatecznej liście działań dla OP „Odra-Brzeg” uwzględniono:

- Zabezpieczenie przed powodzią miasta Brzeg. Rozbiórka obwałowań polderu Brzeziny.
- Zabezpieczenie przed powodzią miasta Brzeg. Przebudowa hydrowężla na terenie miasta Brzeg.
- Przebudowę śluzy małej w Brzegu z dostosowaniem do parametrów min. IV klasy drogi wodnej.
- Korektę łuków na Odrze skanalizowanej na odcinku RZGW we Wrocławiu od ujścia Nysy Kłodzkiej w km 181,30 do stopnia wodnego Malczyce w km 300,00”.

Jako cele główne w PZRP przyjęto m.in. zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego oraz obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego.

W odniesieniu do miasta Brzegu w ww. planie przewiduje się podjęcie następujących działań:

| Nazwa działania                                                                                                                                  | Opis działania                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zabezpieczenie przed powodzią miasta Brzeg. Rozbiórka obwałowań polderu Brzeziny.                                                                | Opracowanie dokumentacji projektowej i realizacja robót budowlanych polegających na fragmentarycznej rozbiórce wałów polderu Brzezina wraz z budową nowych wałów wzdłuż wsi Brzezina.                                                                               |
| Zabezpieczenie przed powodzią miasta Brzeg. Przebudowa hydrowężla na terenie miasta Brzeg.                                                       | Opracowanie dokumentacji projektowej i realizacja robót budowlanych polegających na przebudowie kanałów, murów brzegowych oraz bulwarów ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczenia oczyszczalni ścieków.                                                          |
| Przebudowa śluzy małej w Brzegu z dostosowaniem do parametrów min. IV klasy drogi wodnej.                                                        | Przebudowa śluzy z dostosowaniem parametrów do min. IV klasy drogi wodnej i przepuszczania wód powodziowych.                                                                                                                                                        |
| Korekta łuków na Odrze skanalizowanej na odcinku RZGW we Wrocławiu od ujścia Nysy Kłodzkiej w km 181,30 do stopnia wodnego Malczyce w km 300,00. | Przygotowanie dokumentacji technicznej wraz z uzyskaniem niezbędnych decyzji administracyjnych zezwalających na realizację inwestycji w zakresie: Korekta łuków rzeki Odry na odcinku od ujścia Nysy Kłodzkiej w km 181,30 do stopnia wodnego Malczyce w km 300,00. |

**Ujęcia wód powierzchniowych**

Na terenie gminy Brzeg nie występują ujęcia wód powierzchniowych.

## 2.4 WODY PODZIEMNE

Według Mapy Hydrogeologicznej w skali 1:200000 ark. Oława<sup>1</sup>, miasto Brzeg znajduje się w Regionie Wrocławskim XV, w subregionie przedsudeckim - XV1.

### Użytkowe poziomy wodonośne

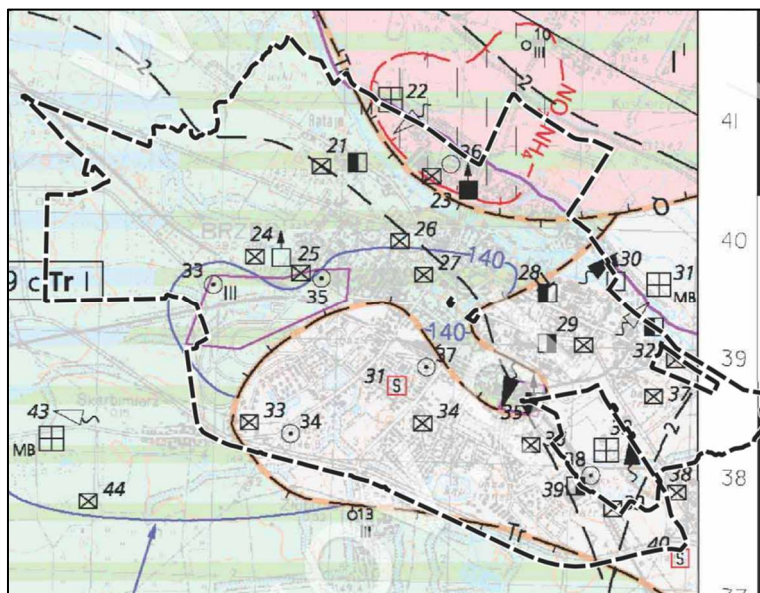
Mapa Hydrogeologiczna w skali 1:50 000 wydziela dla użytkowych poziomów wodonośnych jednostki hydrogeologiczne. Na terenie gminy wydzielono dwie jednostki. W pierwszej jednostce 9cTrI głównym użytkowym poziomem wodonośnym jest piętro trzeciorzędowe, z kolei druga jednostka 3aQII posiada główny poziom wodonośny w piętrze czwartorzędowym.

Główne parametry jednostek przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab. 3 Główne parametry jednostek hydrogeologicznych (opracowanie własne na podstawie Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 ark. Oława, zaktualizowane w oparciu o dane prezentowane przez portal mapowy Państwowego Instytutu Geologicznego).

| symbol jednostki hydrogeologicznej | piętro wodonośne | stopień izolacji | Zasoby dyspozycyjne jednostkowe m <sup>3</sup> /24h/km <sup>2</sup> | Wydajność studni [m <sup>3</sup> /h] |
|------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 3aQII                              | Q-czwartorzędowe | brak izolacji    | 100-200                                                             | 10-30                                |
| 9cTrI                              | T-trzeciorzędowe | izolacja dobra   | 24                                                                  | 10-30                                |

Rysunek 3 Obszar opracowania na tle Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000: ark. 802 – Oława (<http://bazadata.pgi.gov.pl/data/hydro/mhp/gupw/mapy/mhpgupw0970pg.jpg>).



Wody piętra czwartorzędowego cechują się dużą zmiennością składu fizykochemicznego z powodu braku izolacji od powierzchni i powiązania z zanieczyszczonymi wodami powierzchniowymi. Najbardziej narażona na skażenie jest płytka warstwa wodonośna eksploatowana studniami kopanymi. W dolinach rzek wody są bardziej zanieczyszczone, podczas gdy na wysoczyznach ich jakość jest lepsza. Ogólnie zalicza się je do średniej klasy jakości, wymagającej prostego uzdatniania. Miejscami występują wody dobrej jakości, ale nietrwałe ze względu na brak izolacji.

Wody użytkowego poziomu wodonośnego trzeciorzędu (50–80 m p.p.t.) są dobrze izolowane i wolne od zanieczyszczeń antropogenicznych, jednak zawierają dużo żelaza i manganu, dlatego wymagają uzdatniania. Głębsze wody (poniżej 145 m) są silnie zmineralizowane z powodu dopływu wód ze starszych formacji – są bardzo twarde i zawierają nadmiar siarczanów, chlorków, żelaza i manganu.

Najbardziej narażony na degradację jest pierwszy poziom wodonośny, głównie czwartorzędowy, ze względu na niewielką głębokość zalegania oraz ograniczoną izolację od potencjalnych źródeł zanieczyszczeń. Po intensywnych opadach atmosferycznych zwierciadło wody gruntowej może znajdować się zaledwie kilka metrów pod powierzchnią terenu. Główne źródła degradacji jakości wód podziemnych wynikają z działalności gospodarczej, w tym przemysłowej i górniczej. Szczególne zagrożenie stanowią zakłady przemysłowe, które, choć zlokalizowane poza obszarem gminy, pośrednio oddziałują na poziom zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych. Dodatkowymi czynnikami ryzyka są

<sup>1</sup> Józwiak A., Kowalczeńska G., Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:200000 ark. Oława, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1986 r.;

składowane substancje chemiczne, zarówno w obiektach przemysłowych, jak i na stacjach paliw. Istotnym źródłem potencjalnych skażeń jest również transport drogowy i kolejowy, zwłaszcza w sytuacji awarii lub wypadków komunikacyjnych.

### Główne zbiorniki wód podziemnych

W obszarze miasta Brzeg nie występują główne zbiorniki wód podziemnych.

### Jednolite części wód podziemnych

W podziale na jednolite części wód podziemnych (JCWPd) analizowany teren znajduje się w zasięgu JCWPd nr 109 (PLGW6000109).

Tabela 4 Wybrane parametry JCWPd nr 109 (opracowanie własne, źródło:  
<http://karty.apgw.gov.pl:4200/api/v1/jcw/pdf?code=GW6000109>; <https://www.pgi.gov.pl/dokumenty-pig-pib-all/psh/zadania-psh/jcwpd/jcwpd-100-119/4542-karta-informacyjna-jcwpd-nr-109/file.html>).

| Nr JCWPd<br>(identyfikator UE) | Powierzchnia<br>całkowita<br>[km <sup>2</sup> ] | Dorzecze<br>Region Wodny<br>Główna zlewnia<br>(rząd zlewni) | Liczba pięter<br>wodonosnych                      | Ocena stanu JCWPd (2019 r.) |                   |                          |                                               |
|--------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|
|                                |                                                 |                                                             |                                                   | Stan<br>ilościowy           | Stan<br>chemiczny | Ogólna<br>ocena<br>stanu | Ocena ryzyka<br>nieoś.celów<br>środowiskowych |
| 109<br>(PLGW6000109)           | 4262,51                                         | Odry<br>Środkowej Odry<br>Odra (I)                          | 3<br>(czwartorzędowe,<br>neogeńskie,<br>triasowe) | dobry                       | dobry             | dobry                    | niezagrożona                                  |

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną (RDW), implementowaną ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, jednolite części wód podziemnych są jednostkami wydzielonymi dla potrzeb zarządzania wodami, w tym planowania w gospodarowaniu wodami. Dla tych jednostek w kolejnych cyklach planistycznych sporządzane są programy działań, służące osiągnięciu ustalonych dla nich celów środowiskowych. W odniesieniu do wód podziemnych (art. 59 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne) celem środowiskowym jest:

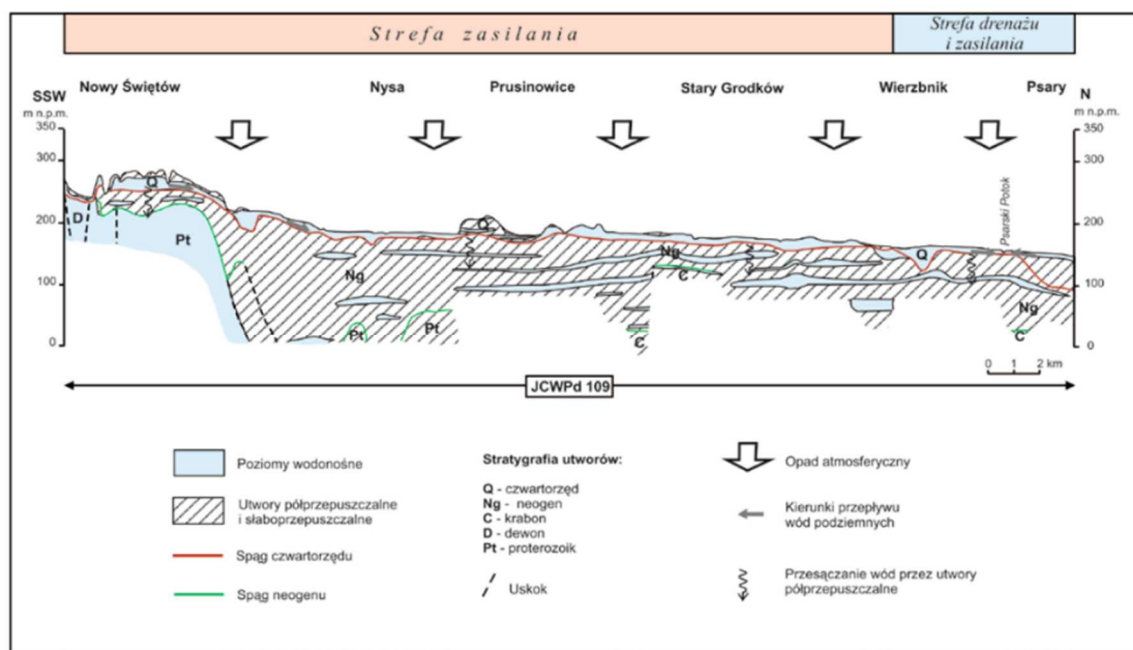
- zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
- zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
- ich ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

### Schemat krążenia wód.

#### Zbiornik JCWPd nr 109

System krążenia wód podziemnych na terenie jednostki jest wielostopniowy. Głównym źródłem zasilania jest infiltracja opadów atmosferycznych. Struktury czwartorzędowe zasilane są bezpośrednio lub poprzez utwory słabo przepuszczalne w skali lokalnej. Krążenie wód w tym piętrze jest stosunkowo szybkie ze względu na duże spadki zwierciadła wód podziemnych. Nieco inaczej przebiega proces krążenia wód podziemnych w utworach wodonosnych neogenu. Głównymi obszarami zasilania wód tego piętra są strefy wychodni neogenu niecki wrocławskiej w części południowej JCWPd, gdzie następuje zasilanie bezpośrednie lub przez niewielkiej grubości utwory czwartorzędowe. W trakcie przepływu wód tego piętra do granic drenażu możliwe jest przesączanie z górnych poziomów czwartorzędowych do płytszych poziomów neogeńskich. Zasilanie i system krążenia wód podziemnych w poziomach triasowych i głębokim ich zaleganiu podlega innym zasadom i ze względu na niewielki brzeżny fragment tej struktury nie był analizowany. Warunki krążenia wód podziemnych w utworach wodonosnych paleozoicznie - proterozoicznych i proterozoicznych mają charakter lokalny pod względem zasięgu jak i ilości wód i związane są ze strefami spękań i szczelinowości masywu a ich drenaż odbywa się poprzez źródła w strefie zasilania pozostałych pięter. Główną bazą drenażu całego systemu krążenia wód podziemnych terenu jednostki zarówno piętra czwartorzędowego jak i neogeńskiego jest dolina Odry przebiegająca w osi niecki wrocławskiej. Niemniej istotną bazą drenażu zwłaszcza piętra czwartorzędowego i częściowo neogeńskiego jest dolina Nysy Kłodzkiej. Wyraźnie zaznacza się również drenaż wód z utworów czwartorzędowych na Ścinawie Niemodlińskiej, Oławie (zwłaszcza w górnym biegu) i Białej Głucholaskiej. W systemie krążenia wód podziemnych należy liczyć się zarówno z dopływami, jak i odpływami bocznymi wód podziemnych w piętrze neogeńskim, mając na uwadze jednostkę jako wycinek większej struktury - niecki wrocławskiej

Rysunek 4 Schemat krążenia wód dla JCWPd nr 109 (źródło: <https://www.pgi.gov.pl/dokumenty-pig-pib-all/psh/zadania-psh/jcwpd/jcwpd-100-119/4542-karta-informacyjna-jcwpd-nr-109/file.html>).



### Ujęcia wód podziemnych

Na terenie gminy Brzeg nie występują ujęcia wód podziemnych ani strefy ochronne.

## 2.5 KLIMAT, WARUNKI TOPOKLIMATYCZNE ORAZ JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO.

### Klimat

Klimat dla miasta Brzeg kształtuje się pod wpływem tych samych czynników, co klimat Niziny Śląskiej. Główne znaczenie mają tutaj cyrkulacja atmosferyczna oraz rzeźba terenu. Zgodnie z regionalizacją klimatyczną Polski autorstwa W. Okołowicza, teren ten należy do regionu Śląsko-Wielkopolskiego, a według klasyfikacji pluwiotermicznej A. Schmucka jest częścią regionu nadodrzańskiego, uważanego za jeden z najcieplejszych w kraju. Średnia roczna temperatura wynosi około 8,2°C, z lipcem osiągającym średnio 18,5°C, a styczniem wahającym się od 1,2 do 1,8°C. Okres wegetacyjny trwa około 210-215 dni, osiągając średnią temperaturę 14°C, podczas gdy zima trwa średnio 69 dni, a lato 88 dni. Roczne opady nie przekraczają 600 mm, z czego 60-65% przypada na sezon letni (kwiecień-wrzesień). Pokrywa śnieżna zalega przez 55-60 dni.

Rocznik meteorologiczny 2024 opracowany przez IMiGW – PIB prezentuje następujące dane pomiarowe ze stacji Opole, najbliższej położonej w stosunku do miasta Brzeg.

Wartości roczne średnie następujących elementów meteorologicznych:

- ciśnienie atmosferyczne: 996,6 hPa;
- temperatura powietrza: 11,8°C;
- wilgotność względna powietrza: 73%;
- prędkość wiatru: 2,5 m/s;
- wyrażone w [°C] i wyznaczone jako średnie arytmetyczne z wartości dobowych:
  - temperatura maksymalna powietrza: 16,8°C,
  - temperatura minimalna powietrza: 7,3°C,
  - temperatura minimalna powietrza przy powierzchni gruntu: 6,4°C.

Ekstremalne wartości dobowe dla roku oraz daty ich wystąpień: maksymalne i minimalne wartości elementów meteorologicznych:

- wyznaczone z wartości terminowych:
  - ciśnienie atmosferyczne max. 1020,2 hPa (26 grudnia), min. 968,4 hPa (18 stycznia),
  - wilgotność względna powietrza min. 20% (13 maja),
  - prędkość wiatru max. 11 m/s (25 stycznia);
- wyznaczone z wartości dobowych: absolutne maksimum i absolutne minimum temperatury powietrza z miesiąca i roku: max. 35,0°C – (10 lipiec), min. -18,9°C (9 stycznia);

- absolutne minimum temperatury powietrza w [°C] przy powierzchni gruntu z miesiąca i roku: -19,6°C (9 styczeń);
- maksymalny opad dobowy z miesiąca i roku: 38,8 mm (14 września).

Sumy miesięczne i roczne (suma):

- opad atmosferyczny: 496,6 mm;
- usłonecznienie w godzinach: 2173,7.

### Topoklimat

Na rozpatrywanym obszarze można wyróżnić kilka typów topoklimatów. Są one nieznacznie zróżnicowane. Spowodowane jest to położeniem na dwóch jednostkach morfogenetycznych i wynikających z tego faktu różnicach topoklimatycznych. Wyróżnia się:

- Topoklimat terenów położonych w dolinie rzeki Odry. Dolina rzeki Odry, ze względu na znaczną szerokość koryta rzeki oraz niskie położenie względem otaczających terenów, tworzy specyficzny mikroklimat. Hydrografia terenu, wysoki poziom wód gruntowych oraz naturalne ukształtowanie doliny sprawiają, że powietrze w tym rejonie zachowuje się inaczej niż na terenach wyżej położonych. Nocą oraz w miesiącach jesienno-zimowych dolina sprzyja gromadzeniu się zimnego powietrza, które z uwagi na większą gęstość przemieszcza się do najniższych punktów terenu. Dolina rzeki Odry czasami działa jak rynna dla spływu chłodnych frontów atmosferycznych, które przemieszczają się zgodnie z biegiem rzeki. Taki układ może wpływać na lokalne warunki pogodowe, powodując intensywniejsze ochłodzenie w dolinie niż na terenach wyżej położonych. Przepływ powietrza w dolinie może być ograniczony, szczególnie przy spokojnych układach barycznych, co prowadzi do stagnacji powietrza i sprzyja gromadzeniu się zanieczyszczeń.

W dolinie Odry, zwłaszcza podczas pogodnych i bezwietrznych dni, szczególnie jesienią i zimą, warunki do rozpraszania zanieczyszczeń atmosferycznych są niekorzystne. Zjawiska te są nasilone przez występowanie inwersji termicznej, która zamyka warstwy zanieczyszczonego powietrza w dolinie. W okresie grzewczym nagromadzenie pyłów i innych zanieczyszczeń może powodować występowanie smogu, zwłaszcza w rejonach o gęstej zabudowie i intensywnej działalności przemysłowej.

Jesień i zima charakteryzują się wyraźnym spadkiem temperatur w dolinie w godzinach nocnych i porannych. Niska temperatura i wysoka wilgotność sprzyjają powstawaniu mgieł oraz osadzaniu się rosy. Mgły, często gęste, utrzymują się dłużej w dolinie niż na terenach wyżej położonych. Wiosną i latem dolina cechuje się większą wilgotnością powietrza, co łagodzi wysokie temperatury w porównaniu z sąsiednimi obszarami. W czasie upałów bliskość rzeki i jej chłodzące działanie są odczuwalne zwłaszcza nocą. Występuje również szybszy rozwój burz w dolinie, gdy wilgotne powietrze spotyka fronty atmosferyczne.

- Topoklimat obszarów znajdujących się poza doliną. Obszary poza doliną rzeki Odry charakteryzują się bardziej stabilnym i przewiewnym mikroklimatem w porównaniu z doliną. Na wysoczyźnie, dzięki lepszemu przepływowi powietrza, rzadziej dochodzi do zastojów zimnego powietrza, mgieł oraz zwiększonej wilgotności. Jednak w niektórych warunkach (np. podczas inwersji termicznej) efekty te mogą być odczuwalne, choć w mniejszej skali i częstotliwości. Na obszarach wysoczyzny warunki do powstawania mgieł oraz stagnacji zimnego powietrza są ograniczone, dzięki przewiewności i większemu oddaleniu od wód powierzchniowych. Wysoczyzna charakteryzuje się bardziej sprzyjającymi warunkami do wymiany mas powietrza, co ogranicza nagromadzenie zanieczyszczeń w atmosferze. W porównaniu z doliną, poziom wilgotności powietrza jest mniejszy, co sprzyja bardziej komfortowym warunkom życia, zwłaszcza w sezonach ciepłych.

Obszary o zwartej, gęstej zabudowie, takie jak centrum Brzegu, cechują się podwyższonymi temperaturami w porównaniu z peryferiami. Efekt ten jest szczególnie zauważalny latem, kiedy asfalt, beton i cegła pochłaniają i długo utrzymują ciepło, prowadząc do zjawiska miejskiej wyspy ciepła. Wyższe temperatury w miejskich rejonach mogą wpływać na zwiększone zużycie energii na chłodzenie budynków oraz obniżenie komfortu życia, szczególnie podczas fal upałów.

Obszary zielone, takie jak Park Wolności w Brzegu, skutecznie obniżają lokalną temperaturę dzięki cieniowaniu i procesowi transpiracji roślinności. Działają jako lokalne wyspy chłodu, szczególnie ważne w gęsto zabudowanych częściach miasta. Drzewa i roślinność w parkach redukują zanieczyszczenia powietrza, zwiększają wilgotność oraz sprzyjają cyrkulacji powietrza.

Na obrzeżach miasta, gdzie dominują pola uprawne, łąki i lasy, mikroklimat jest bardziej naturalny. Brak zwartej zabudowy umożliwia lepszą cyrkulację powietrza i utrzymanie niższych temperatur, szczególnie nocą. Obszary te charakteryzują się lepszym przewietrzaniem, co ogranicza akumulację zanieczyszczeń i tworzy zdrowsze warunki środowiskowe.

### Jakość powietrza atmosferycznego

Obszar opracowania zgodnie z załącznikiem do ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r. poz. 647 ze zm.) należy do strefy opolskiej (kod strefy PL1602). W ocenie rocznej jakości powietrza w województwie opolskim sporządzonej w 2024 r. za rok 2023 stwierdzono następujące wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń (ochrona zdrowia ludzi).

Tab. 4. Wynikowe klasy strefy opolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia – 2024 r.  
(źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim – opracowanie własne)

| Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla strefy opolskiej – ochrona zdrowia ludzi |                 |                  |                       |                               |    |                       |                       |                       |                          |                                |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|-----------------------|-------------------------------|----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| SO <sub>2</sub>                                                                                       | NO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | Pb(PM <sub>10</sub> ) | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | CO | As(PM <sub>10</sub> ) | Cd(PM <sub>10</sub> ) | Ni(PM <sub>10</sub> ) | B(a)P(PM <sub>10</sub> ) | PM <sub>2,5</sub> <sup>2</sup> | O <sub>3</sub> <sup>3</sup> |
| A                                                                                                     | A               | A                | A                     | A                             | A  | A                     | A                     | A                     | C                        | A <sup>1</sup>                 | A                           |

Zgodnie z zasadami oceny rocznej klasę strefy dla danego zanieczyszczenia określa się na podstawie jego stężeń występujących w rejonach potencjalnie najbardziej zanieczyszczonych rozważaną substancją. W rezultacie, nawet obszar przekroczeń wartości normatywnych zanieczyszczenia o małym zasięgu decyduje o wyniku klasyfikacji całej strefy (nawet o dużej powierzchni). Należy zatem pamiętać, że zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia nie oznacza złej sytuacji na terenie całej strefy – a jest jedynie sygnałem, że w strefie istnieją obszary wymagające podjęcia i prowadzenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza pod kątem rozważanego zanieczyszczenia.

Problemem w skali województwa są ponadnormatywne stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>. Podobnie jak w latach poprzednich, wyższe wartości stężeń tego zanieczyszczenia występowały w okresach grzewczych (styczeń – marzec, październik – grudzień). Przekroczenie poziomu docelowego B(a)P zarejestrowała w 2023 roku jedna stacja pomiarowa w województwie. Jako główną przyczynę przekroczeń wskazuje się „niską” emisję pochodzącą z indywidualnego ogrzewania budynków.

W ostatnim dziesięcioleciu można zauważyć stopniową poprawę jakości powietrza w odniesieniu do poziomu zanieczyszczenia pyłem. Jednakże w długoletniej historii prowadzonych pomiarów tego zanieczyszczenia na terenie województwa opolskiego, w roku 2023 po raz pierwszy nie odnotowano przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>. Zarówno norma średnioroczna pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, jak i liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego dla stężeń 24-godzinnych, zostały dotrzymane na wszystkich stanowiskach pomiarowych.

## 2.6 UKSZTAŁTOWANIE TERENU, ZAGROŻENIE OSUWISKOWE

### Ukształtowanie terenu

Rzeźba terenu miasta Brzeg oraz jego okolic jest efektem zarówno procesów naturalnych, jak i długotrwałej działalności człowieka. Położone w środkowo-zachodniej części województwa opolskiego, nad Odrą, miasto znajduje się w obrębie Niziny Śląskiej, w strefie kontaktu dwóch odmiennych morfogenetycznie mezoregionów: pradolinnej części północnej oraz wysoczyznowej części południowej. Różnicowanie to wyraźnie odzwierciedla się w rzeźbie terenu.

Północna część Brzegu obejmuje obszar dna doliny Odry, należący do Pradoliny Wrocławskiej. Teren ten cechuje się bardzo małymi deniwelacjami i płaską rzeźbą, ukształtowaną w procesie akumulacji fluwialnej. Wysokości bezwzględne wahają się tu w granicach około 133–134 m n.p.m. Powierzchnia zbudowana jest głównie z piasków rzecznych i mad, a krajobraz tworzą terasy zalewowe różnych generacji, które jednak słabo odróżniają się morfologicznie. Starorzeczca, dawniej liczniejsze, obecnie są w znacznym stopniu przekształcone i w wielu przypadkach zasypane. To właśnie w tej części miasta działalność człowieka odcisnęła najsilniejsze piętno – intensywna urbanizacja śródmieścia, dawne prace hydrotechniczne oraz funkcjonowanie cegielni doprowadziły do zatarcia naturalnych form rzeźby.

Wyraźną granicę pomiędzy częścią dolinną a wysoczyznową stanowi stroma krawędź doliny Odry, osiągająca miejscami do 8 m wysokości. Jest ona jedną z najlepiej zachowanych naturalnych form terenu na obszarze miasta. W części wschodniej opadanie terenu przebiega z około 145 m n.p.m. do poziomu doliny, natomiast w części zachodniej różnica wysokości sięga nawet kilkunastu metrów, co podkreśla wyraźne nachylenie powierzchni ku północnemu zachodowi.

Południowa część Brzegu, położona w obrębie Równiny Grodkowskiej, przedstawia odmienny typ rzeźby – bardziej urozmaicony, falisty i związany z genezą fluwio-glacialną oraz denudacyjną. Wysoczyzna wznosi się tu do wysokości 150 – 159 m n.p.m., a jej powierzchnia jest lekko nachylona w kierunku doliny Odry. Teren wysoczyznowy miejscami przecinają płytkie, nieckowate doliny boczne, sięgające maksymalnie kilku metrów głębokości, oraz lokalne obniżenia związane z dolinkami cieków, m.in. rzeki Kościelna, która częściowo wyznacza zachodnią granicę administracyjną miasta.

<sup>2</sup> dla pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> – poziom dopuszczalny I faza, wszystkie strefy uzyskały klasę A

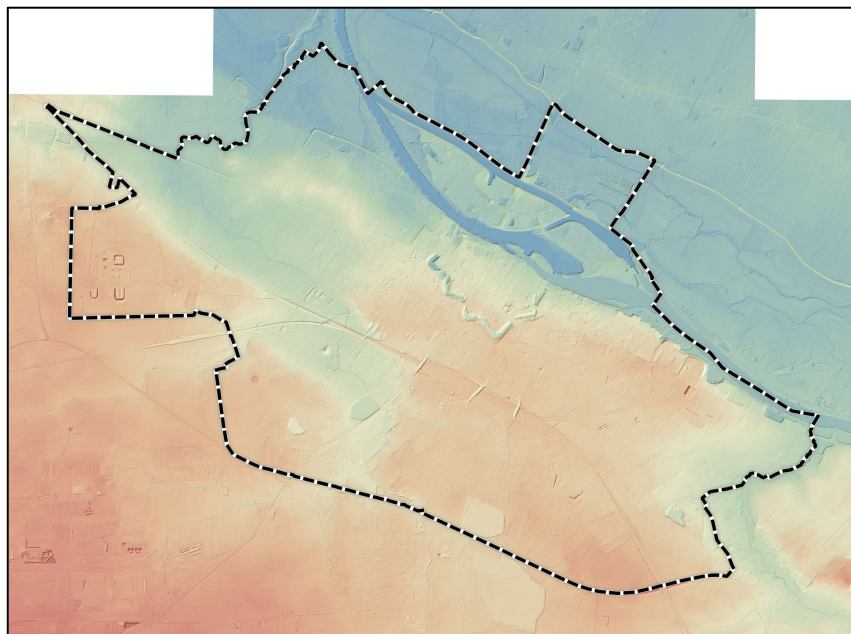
<sup>3</sup> Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2,

Na zachodzie i wschodzie dominują płaskie, lekko pofalowane równiny wodnolodowcowe o prawdopodobnej genezie sandrowej.

Całościowo rzeźba terenu Brzegu charakteryzuje się wyraźnym gradientem wysokości. Deniwelacje na terenie całego miasta osiągają około 20 m, jednak lokalne różnice wysokości, szczególnie w obrębie krawędzi doliny i dolinek erozyjnych, nadają krajobrazowi wyraźną strukturę przestrzenną.

Obecna rzeźba Brzegu jest więc wynikiem harmonijnego, lecz złożonego współistnienia elementów naturalnych i przekształceń antropogenicznych. Jej dwudzielnosc – pomiędzy równinnym dnem doliny a zróżnicowaną wysoczyzną – stanowi kluczowy czynnik kształtujący charakter krajobrazu miasta oraz jego warunki środowiskowe.

*Rysunek 5 Obszar opracowania na podkładzie Numerycznego Modelu Terenu (źródło mapy: <https://mapy.geoportal.gov.pl>).*



### **Zjawiska osuwiskowe**

Na analizowanym obszarze nie stwierdzono występowania zjawisk osuwiskowych oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi.

### **2.7 GLEBY**

Różnorodność gleb miasta Brzeg wynika z naturalnych procesów geomorfologicznych i hydrologicznych, takich jak działalność rzek Odry, a także z długotrwałego użytkowania terenu przez człowieka. Gleby te mają różne właściwości użytkowe, które warunkują ich przydatność w rolnictwie, budownictwie czy ochronie przyrody.

W strukturze gleb miasta Brzeg dominują gleby brunatne właściwe, które występują przede wszystkim na obszarach osiedli Rataje oraz Południe, zajmując znaczne powierzchnie na zachodzie, południu i wschodzie miasta. Czarne ziemie właściwe pojawiają się w ograniczonym zakresie – wyłącznie w zachodniej części obrębu Rataje. Są to gleby bardzo żyzne, bogate w próchnicę, rzadkie w skali regionu i szczególnie cenne pod względem rolniczym. Mady występują głównie wzdłuż doliny Odry, czyli w strefie przyrzecznej w północnej części miasta. Są to gleby aluwialne, zasobne w składniki pokarmowe, bardzo produktywne, ale narażone na okresowe zalewy – przez co ich użytkowanie wymaga ostrożnego planowania. Gleby brunatne kwaśne i wylugowane oraz gleby bielcowe i pseudobielcowe występują w Brzegu w sposób rozproszony, głównie na obrzeżach miasta. Gleby glejowe zajmują jedynie niewielki fragment w zachodniej części miasta, gdzie występują warunki okresowego lub stałego uwilgotnienia. W centrum miasta oraz na terenach intensywnie zurbanizowanych nie zdiagnozowano gleb – są to obszary pokryte trwałą infrastrukturą techniczną i mieszkaniową.

Najcenniejsze rolniczo tereny Brzegu zlokalizowane są na jego obrzeżach. Szczególnie korzystne warunki glebowe występują w północno-zachodniej, południowo-wschodniej oraz południowej części miasta. Obszary te zajmują kompleksy pszenne bardzo dobre i pszenne dobre – gleby wyróżniające się wysoką żyznością, korzystnymi stosunkami wodno-powietrznymi i wysoką kulturą rolną. Obszary w części zachodniej obejmują kompleks pszenno-wadliwy oraz kompleks żytni bardzo dobry i dobry. W dolinie Odry, głównie na północnym wschodzie, spotykamy mozaikę kompleksów użytków zielonych – od bardzo dobrych po słabe. Tereny te, ze względu na obecność wód gruntowych i okresowe podtopienia, wykorzystywane są przede wszystkim jako łąki i pastwiska.

Gleby na terenach zabudowanych, szczególnie w strefach miejskich, zostały w różnym stopniu zdegradowane przez czynniki naturalne i antropogeniczne. W miejscach zabudowy, dróg i placów utwardzonych pierwotne gleby zostały zniszczone, a w obszarze Starego Miasta i na niektórych niezabudowanych obszarach występują gleby industriogenne na gruntach nasypanych i warstwach kulturowych.

Na niezurbanizowanych częściach miasta dominują grunty orne. Ich udział w powierzchni miasta wynosi blisko 20%. Znaczna część to grunty II-III klasy bonitacyjnej. Zlokalizowane są głównie w zachodniej części miasta, oraz wyspowo na południu oraz wschodzie. Łąki trwałe i pastwiska trwałe mają niewielki udział – odpowiednio 3,6% oraz 0,8%. Zlokalizowane są głównie w zachodniej części. Pozostałe rodzaje użytków rolnych: sady, użytki rolne zabudowane oraz rowy mają znikomy udział. Drugą największą grupą użytków gruntowych są grunty zabudowane i zurbanizowane, stanowiąc ponad połowę (57,89%) powierzchni miasta. Kolejnym co do wielkości użytkowaniem gruntów są grunty pod wodami – 7,32%, natomiast najmniejszy procent powierzchni gminy stanowią grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione – jedynie 0,58%. Pozostałe – nieużytki oraz tereny różne stanowią odpowiednio ok. 1% oraz 7% powierzchni miasta.

## 2.8 ZASOBY NATURALNE

Na terenie miasta Brzeg udokumentowane zostało złoże surowców ilastych ceramiki budowlanej Brzeg (ID 2291) w południowym fragmencie miasta. Powierzchnia udokumentowanego złoża obejmuje 2,743 ha. Aktualnie eksploatacja złoża została zaniechana.

Obecnie na terenie miasta złoże surowców ilastych ceramiki budowlanej nie jest eksploatowane oraz nie występują obszary i tereny górnictwa.

## 2.9 PRZYRODA OŻYWIONA

Obecna szata roślinna gminy jest w dużej mierze przekształcona, a naturalne zbiorowiska roślinne niemal całkowicie zanikły. Pierwotnie obszar ten charakteryzował się występowaniem nadrzecznych łągów jesionowo-wiązowych, wiązowo-dębowych, olszowych i olszowo-jesionowych oraz grądów środkowoeuropejskich.

Śród wymienionych zbiorowisk obecnie występują jedynie nieliczne fragmenty łągów w dolinach cieków choć i te zbiorowiska mają charakter silnie kadłubowy, o bardzo ograniczonym zasięgu, często w formie jedynie pasa nadbrzeżnych wierzb, olch czy topoli, głównie wzdłuż rzeki Odry. Zadrzewienia te są często poddawane wycince w ramach ochrony przeciwpowodziowej czy innych prac hydrotechnicznych. Również lasów grądowych na terenie miasta praktycznie brak. Uwidaczniają się one jedynie jako pojedyncze, starsze drzewa w parkach, ale są one bardzo nieliczne. Jedynie kilkadziesiąt takich drzew zostało objętych ochroną prawną jako pomniki przyrody. W przypadku pozostawienia łąk i pastwisk w dolinie Odry bez użytkowania należy spodziewać się szybkiego rozwoju lasów łągowych, ponieważ są to zbiorowiska o naturalnej tendencji do szybkiego odtwarzania się — dawniej często ulegały zniszczeniu wskutek powodzi lub spływu kry. Park Wolności zlokalizowany w części południowo-wschodniej jest bardzo silnie przekształcony i praktycznie pozbawiony cech naturalnych. Również tereny rolne, a zwłaszcza uprawiane grunty orne, stanowią element silnie zmieniony antropogenicznie, wyjątkiem są tu pojedyncze stare drzewa. W rezultacie na terenie miasta praktycznie nie występują siedliska o charakterze naturalnym, nieprzekształcone przez działalność człowieka.

Miasto Brzeg zostało historycznie usytuowane nad rzeką Odrą, gdzie znajduje się Stare Miasto z Zamkiem Piastowskim, Rynkiem oraz pozostałą zabytkową zabudową, oddzielone od pozostałej części dawną fosą, która dziś pełni funkcję parkową. W obrębie historycznego centrum miasta dominuje zabudowa o charakterze śródmiejskim z wieloma wartościowymi zabytkami. W celu ich lepszej ochrony w 2016 r. utworzono Park Kulturowy „Książęce Miasto Brzeg”. Na tym terenie praktycznie brak jest naturalnych siedlisk, jednak występuje tu duża ilość zieleni miejskiej, głównie w formie parków. Historyczne śródmieście od pozostałej części miasta oddziela ciąg parków, które utworzono w obrębie starej fosy. Są to kolejno: Park nad Odrą, Park nad Fosą im. B. Chrobrego, Park Centralny im. J. Czajkowskiego oraz Park Staromiejski. Łączna powierzchnia tych parków to ok. 20 ha, stanowią one bardzo cenny element centrum miasta o charakterze plant. Rośnie tu wiele starych drzew: dębów, jesionów, lip, buków, które stanowią pozostałość dawnych lasów łągowych i grądowych. W obrębie dna fosy znajduje się kilka oczek wodnych i stawów, które również stanowią ważny element przyrodniczy. Teren ten jest de facto jednym z najbardziej naturalnych siedlisk w całym mieście, mimo że – co paradoksalne – znajduje się w jego centrum. Zadrzewienia parków układające się przestrzennie w niepełny ring, pełnią bardzo ważną na tym terenie bioklimatyczną, wypoczynkową i kulturową funkcję.

Na północ od zabytkowego centrum miasta przepływa rzeka Odra, w obrębie której znajduje się kilka wysp: jedna duża – o powierzchni około 72 ha – oraz cztery mniejsze: Kępa Młyńska, Wyspa Jeżynowa, Wyspa Srebrna i Wyspa Wierzbowa (w części wschodniej). Generalnie, na obszarze wysp niewiele pozostało wartościowych, nieprzekształconych siedlisk, jednak ich nadbrzeża porastają charakterystyczne dla Odry zadrzewienia łągowe z dominacją wierzb, olch i topól. Na Kępę

Młyńską, Wyspę Jeżynową i Srebrną dostęp osób postronnych jest ograniczony, co może sprzyjać obecności ptaków wodno-błotnych. Z kolei Wyspa Wierzbowa nie jest zagospodarowana – porastają ją naturalne zadrzewienia łęgowe, co czyni ją cennym siedliskiem ptasim. Była wskazywana jako teren kwalifikujący się do objęcia ochroną w formie użytku ekologicznego.

Na północ od Kanału Odry i na południe od Piszczowic (gmina Lubsza) znajduje się niezamieszkała część miasta Brzegu, położona w obrębie wałów przeciwpowodziowych. Teren ten zdominowany jest przez nieużytki oraz powierzchnie zadrzewione, często o charakterze ruderalnym; grunty orne zajmują jedynie niewielką część obszaru. Pomimo antropogenicznego charakteru, obszar ten – o powierzchni około 50 ha – obejmuje również cenne przyrodniczo oczka wodne, prawdopodobnie stanowiące pozostałości starorzeczy lub dawnych kanałów. Zbiorniki te tworzą wartościowe siedliska dla ptaków wodno-błotnych, płazów, owadów wodnych oraz roślinności szuwarowej. Licznie występuje tu chroniony gatunek – kotewka orzech wodny – który wraz z grążelem żółtym, grzybieniem białym, strzałką wodną, bobrkiem trójlistkowym i innymi gatunkami roślin wodnych tworzy malownicze zespoły roślinne. Na omawianym terenie można wyróżnić siedem oczek wodnych o różnej wielkości. Trzy z nich, zlokalizowane w części północnej, są połączone szerokim kanałem. Jedno z oczek znajduje się pod niewielkim mostem drogowym na trasie krajowej nr 39. Dwa małe zbiorniki wodne położone są na południe od strzelnicy, a kolejne dwa – nieco większe – w południowej części obszaru. Oczka te powinny zostać objęte ochroną przyrody, np. w formie użytków ekologicznych. Cały ten teren znajduje się w granicach obszaru Natura 2000 „Grądy Odrzańskie”. Niestety, jego wartość przyrodnicza jest zagrożona z powodu nielegalnej aktywności motokrosowców i quadowców, których rajdy powodują znaczną degradację środowiska.

Na południe od starego centrum miasta rozciąga się jego nowsza część, ukształtowana głównie w czasach PRL, ale również i współcześnie. Dominuje tu zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i jednorodzinna. W części wschodniej znajdują się rozległe powierzchnie przedsiębiorstwa „Bunge Polska Sp. z o.o.”, Pierwszego Brzeskiego Pułku Saperów oraz szeregu mniejszych obiektów o charakterze usługowym i produkcyjnym. Dużym obiektem liniowym, który stanowi istotną barierę w obrębie południowej części miasta, jest linia kolejowa nr 132 relacji Bytom – Wrocław Główny. Komunikację pomiędzy południową a centralną częścią miasta zapewnia tu tylko sześć przepraw drogowych poprowadzonych pod linią kolejową.

Największym terenem zielonym w tej części miasta jest Park Wolności. Park ten tworzy w dużej mierze naturalistyczny, różnogatunkowy drzewostan pochodzenia antropogenicznego, z dominacją gatunków liściastych, takich jak: dąb (szypułkowy i czerwony), lipa (drobnolistna i szerokolistna), wierzba, jesion, klon zwyczajny i jawor, topola, brzoza oraz kasztanowiec. Gatunki iglaste występują tu sporadycznie – w niewielkich populacjach obecne są sosna zwyczajna, świerk i modrzew. Średnio zwarty drzewostan posiada dobrze rozwinięty podszyt, którego szczególną wartość stanowią rośliny takie jak barwinek pospolity (*Vinca minor*) oraz bluszcz pospolity (*Hedera helix*). Z przyrodniczego punktu widzenia park można podzielić na dwa podobszary:

- część północno-wschodnią, przylegającą do siedziby Nadleśnictwa Brzeg, o charakterze wyraźnie kulturowym,
- część południową i południowo-zachodnią, która – ze względu na roślinność spontaniczną – zachowała bardziej naturalny charakter, miejscami zbliżony do leśnego.

W południowej części miasta do cennych obiektów przyrodniczych należą zbiorniki wodne, powstałe w wyniku dawnej eksploatacji glin i kruszyw. Ich szczególną wartością są porastające brzegi pasy roślinności szuwarowej, które stanowią schronienie i miejsca lęgowe dla ptactwa wodnego.

We wschodniej części miasta rozciągają się jeszcze powierzchnie uprawiane grunty orne, podobnie wygląda stan zagospodarowania zachodniej części miasta, zwłaszcza po obu stronach ul. Wrocławskiej oraz w obrębie wału przeciwpowodziowego. We wschodniej części miasta urozmaicheniem gruntów rolnych jest pas zadrzewień wzdłuż cieku Sadzawa, który stanowi jednocześnie granicę z gminą Skarbimierz.

Uzupełnieniem terenów zielonych w Brzegu – zarówno w części centralnej, jak i na obrzeżach miasta – są liczne ogrody działkowe. Choć nie są one ogólnodostępne, podobnie jak parki i skwery stanowią istotny element miejskiej zieleni. Pełnią ważne funkcje bioklimatyczne i retencyjne, a ponadto są siedliskiem dla wielu gatunków ptaków, płazów oraz drobnych ssaków. Dla mieszkańców stanowią również cenną przestrzeń rekreacyjną, umożliwiając wypoczynek na świeżym powietrzu i kontakt z przyrodą.

## 2.10 OBSZARY CHRONIONE NA PODSTAWIE USTAWY Z 16 KWIETNIA 2004 R.

W myśl ustawy o ochronie przyrody na terenie miasta Brzeg występują następujące formy ochrony przyrody: obszar Natura 2000 PLB020002 „Grądy Odrzańskie” oraz kilkadziesiąt drzew ujętych jako pomniki przyrody.

Obszar Natura 2000 PLB020002 „Grądy Odrzańskie”

Obejmuje na terenie miasta Brzeg obszar położony na północ od rzeki Odry wraz z jej linią brzegową w części wschodniej miasta, tereny na północ od Kanału Odry wraz z kanałem w części centralnej oraz tereny na wschód od ul. Oleśnickiej w części północno-zachodniej. Obszar ten został ustanowiony następującymi aktami:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 czerwca 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków.

Obszar specjalnej ochrony ptaków Grądy Odrzańskie leży w regionie biogeograficznym kontynentalnym w Środkowej Europie. Zlokalizowany jest głównie na terenach leśnych i użytkowanych rolniczo. Rozciąga się wzdłuż doliny Odry, na 70-cio kilometrowym odcinku między Narokiem, a Wrocławiem. Zasięg granic obszaru obejmuje częściowo tereny województwa opolskiego i dolnośląskiego. Na obszarze powiatu brzeskiego ostoja położona jest w zasięgu terytorialnym gminy Lubsza, obrębu wiejskiego gminy Lewin Brzeski, miasta Brzeg i Skarbimierz.

Obszar położony jest na terenie depresji śląsko - opolskiej, a północna część obszaru leży w obrębie monokliny przedsudeckiej. Od zachodu graniczy ze strefą uskoków trzeciorzędowych środkowej Odry. Z kolei od południa wkracza w zasięg wychodni podłoża przedtrzeciorzędowego. Obszar ostoji położony jest w zasięgu I-rzędowej zlewni rzeki Odry, oraz w II-rzędowej zlewni Odry i Nysy Kłodzkiej, rzekami III-rzędowej zlewni są Odra i Nysa Kłodzka, Widawa i Stobrawa.

W okresie lęgowym ostoja ważna jest dla gatunków z załącznika I Dyrektywy ptasiej: A073 Kania czarna *Milvus migrans*, A074 Kania ruda *Milvus milvus*, A234 Dzięcioł zielonosiwy *Picus canus*, A238 Dzięcioł średni *Dendrocopos medius*, A321 Mucholówka białoszyja *Ficedula albicollis*, A039 Gęś zbożowa *Anser fabalis*. Na terenie miasta nie występują bezpośrednie siedliska tych ptaków, niemniej mogą one bytować na analizowanym obszarze, gdyż ich tryb życia jest ściśle związany z dolinami rzecznyymi. Zwłaszcza można spodziewać się lęgów dzięcioła średniego i dzięcioła zielonosiwego w zadrzewieniach nad Odrą oraz w zadrzewieniach w północnej części miasta (niezurbanizowany teren na północ od rzeki).

W granicach miasta Brzeg, w tym również w zasięgu obszaru Natura 2000 PLB020002 „Grądy Odrzańskie” nie występują siedliska przyrodnicze wymagające ochrony. Przy północno-wschodniej granicy miasta, na obszarze sąsiednich gmin można wyróżnić następujące siedliska:

- lęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe;
- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne, ze zbiorowiskami z *Nymphaea*, *Potamogeton* A.;
- bory i lasy bagienne;
- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe.

Na obszarze miasta występują następujące stanowiska i siedliska chronionych gatunków roślin i zwierząt:

- roślin naczyniowych: obrzeżki alpejskie, paprotnica krucha, śnieżyczka przebiśnieg, sitowiec nadmorski, łączeń baldaszkowy, turzycza orzęsiona, cis pospolity, centuria pospolita (c. zwyczajna), obrazki plamiste, kruszczyk szerokolistny, salwinia pływająca, osoka aloesowata, zimowit jesienny, przytulia północna, rutewka wąskolistna, krwawnik kichawiec, oman wierzbolistny, grzebierzczak wodny;
- ssaków: bóbr europejski (euroazjatycki), wydra;
- owadów: pachnica dębowa;
- płazów: kumak nizinny, traszka grzebieniasta, ropucha szara, kompleks żab zielonych;
- ptaków: dzięcioł zielonosiwy, dzięcioł średni, dzięcioł czarny, krogulec (zwyczajny), mucholówka białoszyja, bączek (zwyczajny), perkoz dwuczuby, perkoz (zwyczajny), łabędź niemy, mewa pospolita, przepiórka (zwyczajna), myszół (zwyczajny), sieweczka rzeczna, kokoszka (zwyczajna), remiz, potrzuszc (zwyczajny), zimorodek (zwyczajny), trzciniak (zwyczajny), trzcinniczek (zwyczajny), puszczyk (zwyczajny);
- minoryb: brzana, śliz, kielb białopłetwy, koza, różanka, piskorz.

Na terenie miasta Brzeg ochroną jako pomniki przyrody objęto łącznie dwadzieścia drzew oraz trzy aleje: jedną dębową i dwie platanowe. Dwa drzewa rosną w Parku Pałacowym, siedem w Parku nad Fosą, pięć w Parku im. J. Czajkowskiego, a sześć w Parku Wolności. Aleje platanowe zlokalizowane są przy ul. Starobrzeskiej oraz ul. Partyzantów, natomiast aleja dębowa znajduje się przy ul. Wolności, naprzeciw tzw. Czerwonych Koszar.

## 2.11 KRAJOBRAZ

Brzeg wyróżnia się walorami krajobrazowymi związanymi głównie z jej historycznym centrum oraz obecnością przyrody ożywionej w przestrzeni miejskiej i na obrzeżach. Do najcenniejszych elementów krajobrazu należą: Zamek Piastowski, Rynek z Ratuszem, kościół pw. Podwyższenia Krzyża Świętego oraz kościół pw. Św. Mikołaja – ich wieże są dobrze widoczne i stanowią charakterystyczny element panoramy miasta.

W obrębie centrum Brzegu dominuje krajobraz śródmiejski, w ramach którego można wyróżnić wiele zróżnicowanych podtypów. Do najciekawszych elementów krajobrazowych należą również tutejsze parki, dolina Odry z interesującymi otwarciami widokowymi oraz zabytkowa zabudowa śródmieścia. Bogata historia miasta znajduje odzwierciedlenie w różnorodności form architektonicznych i układów urbanistycznych, które razem tworzą unikalny krajobraz kulturowy. Teren Śródmieścia wymaga dalszego prowadzenia prac rewitalizacyjnych, które pozwolą na doprowadzenie do powstania jednolitej pod względem jakościowym tkanki przestrzennej, bez elementów zaniedbanych i o charakterze ruderalnym. Jednym z narzędzi prowadzących do tego celu jest uchwalony Park Kulturowy „Książęce Miasto Brzeg” oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

Rzeka Odra stanowi jeden z najważniejszych elementów krajobrazowych Brzegu. Jej szeroka dolina tworzy rozległe otwarcia widokowe, obejmujące zarówno naturalne i quasi-naturalne krajobrazy – tereny rolnicze oraz nadrzeczne zadrzewienia – jak i panoramę zurbanizowanej części miasta. W tym drugim przypadku rzeka stanowi atrakcyjny pierwszy plan, zaś zabudowa miejska, w szczególności obiekty hydrotechniczne i portowe, tworzy ciekawe tło kompozycyjne. Na szczególną uwagę zasługują liczne otwarcia widokowe wzdłuż ciągu wysp, obserwowane z ulic Błonie i Grobli. Miejsca te oferują malownicze perspektywy na mosty, jazy, spichlerze oraz inne historyczne i techniczne obiekty związane z gospodarką wodną. Wysokie walory krajobrazowe wykazują również tereny parkowe otaczające centrum miasta, a zwłaszcza Park Wolności – z rozbudowaną siecią ścieżek spacerowych, stawem, przestrzeniami do rekreacji, sportu i odpoczynku.

Pozostałe części miasta nie charakteryzują się już tak wysokimi walorami krajobrazowymi. W otoczeniu zabytkowego centrum dominuje zabudowa osiedli z wielkiej płyty oraz zabudowa jednorodzinna. Podobne, choć mniej zwarte układy urbanistyczne występują także w południowej części miasta. W części wschodniej dominuje natomiast krajobraz terenów przemysłowych, związany z licznymi obiektami produkcyjnymi. Zabudowa ta nie posiada istotnych wartości krajobrazowych – są to najczęściej obiekty powstałe w ostatnich latach, o stonowanej, funkcjonalnej architekturze, w której dominującą rolę odgrywa użyteczność. Część zabudowy pochodzi również z okresu PRL i cechuje się niskim potencjałem estetycznym. Walory krajobrazowe budynków przemysłowych zazwyczaj wiążą się z obiektami powstałymi w XIX i na początku XX wieku, kiedy większą wagę przywiązywano do formy architektonicznej i detalu. Przykłady takich obiektów znajdują się w centralnej części miasta – m.in. zabytkowa wieża wodna przy ul. Rybackiej.

### AUDYT KRAJOBRAZOWY

Audyt krajobrazowy województwa opolskiego uchwalony został Uchwałą nr XIV/158/2025 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 25 marca 2025 r. Dokument ten jest wyrazem polityki samorządu województwa w zakresie krajobrazu jako dobra wspólnego, ukierunkowanej na: ochronę, gospodarowanie i planowanie krajobrazu.

Na terenie gminy Brzeg przeważa krajobraz należący do typu miejskiego.

Krajobraz priorytetowy to obszar szczególnie cenny dla społeczeństwa ze względu na swoje wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne, architektoniczne, urbanistyczne, ruralistyczne lub estetyczno-widokowe, i jako taki wymagający zachowania lub określenia zasad i warunków jego kształtowania. Na terenie gminy Brzeg zostały wyznaczone trzy krajobrazy priorytetowe:

#### Odra od Malni do granicy z woj. dolnośląskim (kod: 16-318.52-01)

Należy do podtypu krajobrazu 1b. Systemy wód płynących. Korytarz ekologiczny o znaczeniu międzynarodowym rzeki Odry, stanowiący oś ekologiczną systemu przyrodniczego województwa opolskiego. W strukturze krajobrazu przeważają tereny łąkowo-pastwiskowe, w znacznym stopniu użytkowane jako tereny upraw polowych. W strukturze biotopów zaznaczają się łągi topolowo-wierzbowe oraz łągi olszowo-jesionowe (lasy łąkowe), łąki podmokłe i wilgotne, w obniżeniach terenowych i starorzeczach występują szuwały i zbiorowiska wielkoturzycowe. Walory kulturowe krajobrazu są niewielkie, ograniczają się w większości do obiektów infrastruktury transportowej i hydrotechnicznej. Lokalne nagromadzenia zbiorowisk i stanowisk roślin oraz lokalnego krajobrazu stanowią podstawę do objęcia ochroną prawną najcenniejszych fragmentów przyrody, w szczególności w zachodniej części krajobrazu (gminy Popielów, Lewin Brzeski, Skarbimierz, Lubsza) w postaci: Stobrowskiego Parku Krajobrazowego, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych "Grądy

Odrzańskie" i "Dolina Nysy" oraz użytków ekologicznych "Stawki nad Nysą", "Nad Nysą" i "Stawki pod pomnikiem". W obrębie krajobrazu zlokalizowany jest obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 "Grądy Odrzańskie" PLB020002.

#### Historyczne centrum Brzegu (kod: 16-318.53-06)

Należy do podtypu krajobrazu 9a. Miejscowości z zachowanym układem historycznym. Tereny zwartej zabudowy miejskiej z zachowanym średniowiecznym układem urbanistycznym, objęte ochroną Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków oraz granicami Parku Kulturowego "Książęce Miasto Brzeg". Zwarta, intensywna historyczna zabudowa miejska kilkupiętrowych kamienic mieszczańskich z XVI-XIX w., rozciągająca się dookoła centralnie położonego rynku z ratuszem miejskim oraz wzdłuż szachownicowego układu ulic. Nagromadzenie historycznych obiektów architektonicznych o funkcjach publicznych i sakralnych (m.in. renesansowy ratusz, gotycki kościół pw. św. Mikołaja, barokowy kościół pw. Podwyższenia Krzyża Świętego). Najwartościowszym obiektem kulturowym krajobrazu jest tzw. "Śląski Wawel" - Pomnik Historii Zamek Piastów Śląskich wraz z renesansową bramą i kaplicą zamkową pw. św. Jadwigi. Głównym walorem przyrodniczym jednostki krajobrazowej są zabytkowe planty miejskie, stanowiące przykład zespołu parków miejskich założonych w XIX w. na terenie dawnych fortyfikacji Brzegu.

#### Park w Brzegu (kod: 16-318.53-09)

Należy do podtypu krajobrazu 8e. Wielkoobszarowe zespoły pałacowo-parkowe i klasztorne oraz inne komponowane układy architektury, zieleni i wód. Park Wolności jest ważnym elementem miejskiego systemu przyrodniczego miasta Brzeg. Głównym walorem przyrodniczym parku jest różnogatunkowa zieleń wysoka, którą tworzą drzewostany liściaste typu grądu (dęby, lipy, klony, wiąz, grab i jesion), lokalnie występują fragmenty buczyn oraz boru mieszanego. W obrębie drzewostanów parku, w części spacerowo-wypoczynkowej występuje 6 okazów objętych ochroną pomnikową. Park Wolności im. Juliusa Peppela jest największym z parków brzeskich, powstałym na początku XIX w. jako park krajobrazowy. Park o powierzchni ok. 66 ha zlokalizowany jest na południe od plant miejskich i linii kolejowej Opole - Wrocław. W obrębie parku wydziela się część spacerowo-wypoczynkową (ok. 13 ha) i leśną (ok. 51,7 ha). W północno-wschodniej części Parku Wolności, w strefie spacerowo-wypoczynkowej znajduje się staw z wysepką, przy którym stoi glorieta oraz budynek Nadleśnictwa Brzeg.

### **2.12 ZABYTKI I OBIEKTY O WARTOŚCIACH KULTUROWYCH**

Na terenie miasta Brzeg znajduje się ponad 800 obiektów wpisanych do Gminnej Ewidencji Zabytków, z czego 219 (obiektów lub zespołów obiektów, składających się z np. kilku budynków) zostało wpisanych do Rejestru Zabytków Województwa Opolskiego. Wśród nich są przede wszystkim budynki (m.in. mieszkalne, usługowe, użyteczności publicznej, zabytki architektury przemysłowej i techniki, a także kościoły), obiekty o charakterze liniowym (m.in. mury, ogrodzenia), obiekty o charakterze punktowym (m.in. latarnia, fontanna), obiekty sklasyfikowane jako inne (mosty, wiadukty kolejowe, budowle hydrotechniczne), zabytki ruchome (m.in. rzeźby i figury), parki oraz obszary, takie jak: fortyfikacje miejskie, układ urbanistyczny starego miasta, cmentarze itd. Szczegółowy wykaz zabytków znajduje się w uzasadnieniu do planu ogólnego.

Występują również stanowiska archeologiczne.

Dodatkowo Uchwałą Nr XXV/277/16 z dnia 28 października 2016 r. w celu ochrony krajobrazu kulturowego oraz zachowania wyróżniających się krajobrazowo terenów z zabytkami nieruchomymi charakterystycznymi dla miejscowej tradycji budowlanej i osadniczej, utworzono Park Kulturowy „Książęce Miasto Brzeg”.

Obowiązujące na terenie miasta Brzeg miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego wyznaczają strefy ochrony konserwatorskiej, dla których ustalają szczegółowe zasady ochrony, mające na celu m.in. zachowanie historycznej kompozycji urbanistycznej, układu przestrzennego oraz wartości kulturowych obszaru. Ustalenia planów określają przede wszystkim zasady kształtowania nowej zabudowy w nawiązaniu do zabudowy historycznej, a także wprowadzają ograniczenia i zakazy w zagospodarowaniu terenu, służące ochronie historycznych i kulturowych walorów przestrzeni.

### **3. OCENA POTENCJALNYCH ZMIAN STANU ŚRODOWISKA PRZY BRAKU REALIZACJI USTALEŃ PLANU**

Zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2026 r. poz. 538 ze zm.), w przypadku braku realizacji projektowanego planu ogólnego, na terenie miasta Brzeg do dnia 31 sierpnia 2026 r. obowiązywałoby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg. Po tym terminie Studium utraciłoby moc obowiązującą, co skutkowałoby brakiem możliwości sporządzania nowych planów miejscowych oraz dokonywania zmian w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Należy podkreślić, że miasto Brzeg jest obecnie w całości objęte miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, które w sposób kompleksowy regulują przeznaczenie i zasady zagospodarowania terenów. Projektowany plan ogólny w przeważającej części utrzuca obowiązujące ustalenia planów miejscowych, zapewniając ich spójność w skali

całego miasta, a jednocześnie wprowadza korekty przeznaczeń oraz wskazuje dodatkowe tereny przeznaczone pod rozwój funkcji inwestycyjnych, w tym zabudowy mieszkaniowej, usługowej i produkcyjnej, z uwzględnieniem uwarunkowań środowiskowych.

Brak realizacji planu ogólnego nie skutkowałby więc bezpośrednimi zmianami w sposobie zagospodarowania terenów objętych obowiązującymi planami miejscowymi, jednak w perspektywie długoterminowej prowadziłby do istotnego ograniczenia możliwości prowadzenia spójnej i elastycznej polityki przestrzennej miasta. Utrata nadrzędnego dokumentu planistycznego uniemożliwiłaby dostosowywanie ustaleń planistycznych do zmieniających się uwarunkowań społecznych, gospodarczych i środowiskowych, w tym do potrzeb związanych z rozwojem infrastruktury technicznej, komunikacyjnej i społecznej.

Z punktu widzenia środowiska przyrodniczego brak planu ogólnego nie prowadziłby do jednoznacznie pozytywnych zmian stanu środowiska. Zaniechanie realizacji ustaleń planu ogólnego mogłoby utrudnić racjonalne gospodarowanie przestrzenią i zasobami środowiska, w szczególności w zakresie kształtowania systemu terenów zieleni, ochrony ciągów ekologicznych oraz zapewnienia właściwych warunków klimatu lokalnego. Brak możliwości modyfikacji i aktualizacji ustaleń planów miejscowych mógłby ograniczać wdrażanie rozwiązań prośrodowiskowych, takich jak zwiększanie udziału terenów biologicznie czynnych, ochrona obszarów o istotnych funkcjach przyrodniczych czy poprawa warunków przewietrzania miasta.

Ponadto, brak planu ogólnego jako dokumentu koordynującego politykę przestrzenną mógłby prowadzić do utrwalenia niekorzystnych z punktu widzenia środowiska rozwiązań przestrzennych, wynikających z dezaktualizacji obowiązujących planów miejscowych względem aktualnych potrzeb i standardów ochrony środowiska. W dłuższej perspektywie mogłoby to skutkować zwiększoną presją inwestycyjną na wybrane obszary zurbanizowane, nadmiernym dogęszczaniem zabudowy oraz lokalnym pogorszeniem warunków środowiskowych, w tym wzrostem emisji zanieczyszczeń powietrza i hałasu.

Należy również podkreślić, że brak planu ogólnego utrudniałby realizację zasady zrównoważonego rozwoju, rozumianej jako dążenie do harmonijnego łączenia rozwoju gospodarczego i społecznego z ochroną środowiska przyrodniczego. W warunkach braku nadrzędnych, spójnych ustaleń planistycznych ochrona terenów zieleni, obszarów cennych przyrodniczo oraz terenów pełniących funkcje środowiskowe mogłaby być mniej skuteczna, a działania inwestycyjne – nawet jeśli realizowane w oparciu o istniejące plany miejscowe – mogłyby nie odpowiadać w pełni aktualnym celom polityki środowiskowej miasta.

Podsumowując, zaniechanie realizacji ustaleń projektowanego planu ogólnego miasta Brzeg nie spowodowałoby istotnych pozytywnych zmian w środowisku, które mogłyby uzasadniać wybór alternatywnych rozwiązań planistycznych. Przeciwnie, brak planu ogólnego prowadziłby do osłabienia systemu zarządzania przestrzenią, ograniczenia możliwości racjonalnego i zrównoważonego kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta oraz pośrednio mógłby przyczyniać się do pogorszenia warunków środowiskowych i jakości życia mieszkańców. Plan ogólny, jako obligatoryjny dokument planistyczny w obecnie obowiązującym stanie prawnym, stanowi kluczowe narzędzie zapewnienia spójnego rozwoju przestrzennego miasta Brzeg oraz skutecznej ochrony środowiska.

#### **4. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIEŃNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY**

Na terenie miasta Brzeg nie stwierdzono występowania szczególnie istotnych problemów środowiskowych, które bezpośrednio wpływałyby na obszary chronione w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Niemniej jednak, w procesie realizacji projektowanego dokumentu istotne znaczenie mają inne zagrożenia środowiskowe, które – choć nie oddziałują bezpośrednio na chronione formy przyrody – mogą wpływać na jakość środowiska przyrodniczego w gminie i wymagają uwzględnienia w polityce przestrzennej i planistycznej.

W szczególności należy zwrócić uwagę na następujące problemy:

- Gospodarka wodami i zmiany stosunków wodnych

Jednym z istotnych problemów środowiskowych jest sukcesywne zwiększanie spływu powierzchniowego wód opadowych i roztopowych, przy jednoczesnym ograniczaniu infiltracji wgłębnej. Zjawisko to jest konsekwencją rozwoju zabudowy, zwiększania powierzchni uszczelnionych (dróg, parkingów, placów manewrowych) oraz stopniowej redukcji terenów biologicznie czynnych. W dłuższej perspektywie proces ten może prowadzić do lokalnych podtopień, przeciążenia systemów kanalizacji deszczowej oraz pogorszenia warunków zasilania wód podziemnych.

- Jakość powietrza atmosferycznego

Istotnym problemem środowiskowym pozostaje tzw. „niska emisja”, związana z funkcjonowaniem indywidualnych źródeł ciepła w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej. Emisja pyłów zawieszonych oraz zanieczyszczeń gazowych, w tym benzo(a)pirenu, szczególnie w sezonie grzewczym, wpływa negatywnie na jakość powietrza atmosferycznego. Problem ten ma znaczenie zarówno dla ochrony zdrowia ludzi, jak i dla stanu środowiska przyrodniczego, w tym roślinności miejskiej.

- Oddziaływanie infrastruktury technicznej

Na terenie miasta występują linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia 110 kV, których funkcjonowanie wiąże się z oddziaływaniem w zakresie pola elektromagnetycznego oraz hałasu. Chociaż oddziaływania te mieszczą się w obowiązujących normach, wymagają one uwzględnienia przy lokalizacji nowej zabudowy, zwłaszcza mieszkaniowej i usługowej, oraz przy kształtowaniu stref ochronnych i buforowych.

- Hałas i zanieczyszczenia komunikacyjne

Znaczącym źródłem presji środowiskowej jest układ komunikacyjny miasta. Emisja spalin oraz hałasu generowana jest przede wszystkim przez drogi o wyższych klasach technicznych i znaczeniu ponadlokalnym, a także przez linie kolejowe przebiegające przez obszar miasta. Uciążliwości te mogą wpływać negatywnie na klimat akustyczny oraz jakość powietrza, szczególnie w obszarach zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie tras komunikacyjnych.

- Ryzyko awarii przemysłowych

Na terenie miasta Brzeg funkcjonuje zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej – BUNGE POLSKA Sp. z o.o. Zakład Produkcyjny w Brzegu. Obecność tego obiektu wymaga szczególnej ostrożności w planowaniu zagospodarowania terenów sąsiednich, zwłaszcza w zakresie lokalizacji nowej zabudowy mieszkaniowej, usługowej oraz obiektów użyteczności publicznej, a także uwzględnienia stref bezpieczeństwa i procedur minimalizacji ryzyka.

- Zagrożenie powodziowe

Istotnym problemem środowiskowym są również obszary szczególnego zagrożenia powodzią, związane z doliną Odry, w zasięgu których znajduje się istniejąca zabudowa. Lokalizacja zabudowy na terenach zagrożonych powodzią zwiększa ryzyko strat materialnych oraz oddziaływań środowiskowych w przypadku wystąpienia zdarzeń ekstremalnych.

## **5. SKUTKI DLA ŚRODOWISKA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI USTALEŃ PLANU**

### **5.1 WPLYW NA WODY POWIERZCHNIOWE**

Miasto Brzeg położone jest w dorzeczu głównego cieków wodnych – Odry, która w rejonie Brzegu znajduje się w swoim środkowym biegu i pełni istotną funkcję hydrologiczną, ekologiczną oraz krajobrazową. Rzeka Odra wraz z przyległą doliną stanowi kluczowy element systemu przyrodniczego miasta, wpływając na stosunki wodne, klimat lokalny oraz funkcjonowanie ekosystemów wodnych i nadrzecznych. Na obszarze miasta występują również mniejsze cieki wodne o charakterze nizinnych, pełniące funkcje odwadniające i retencyjne, a także uczestniczące w kształtowaniu lokalnej sieci hydrograficznej.

Obszar miasta Brzeg charakteryzuje się ponadto stosunkowo dużą liczbą powierzchniowych zbiorników wodnych, z których znaczna część ma pochodzenie antropogeniczne. Zbiorniki te pełnią zróżnicowane funkcje, w tym retencyjne, rekreacyjne, krajobrazowe oraz – pośrednio – przyrodnicze. Ich obecność wpływa na bilans wodny miasta oraz lokalne warunki mikroklimatyczne.

W obrębie wyznaczonych w projekcie planu ogólnego stref planistycznych przewidziano tereny inwestycyjne obejmujące zarówno obszary już zagospodarowane, jak i tereny dotychczas niezabudowane, przeznaczone pod rozwój nowej zabudowy. Realizacja nowych inwestycji budowlanych wiązać się będzie z koniecznością zapewnienia odpowiedniej infrastruktury technicznej, w szczególności sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Przy założeniu sukcesywnej rozbudowy i modernizacji systemu kanalizacji sanitarnej oraz zapewnieniu wysokich standardów szczelności sieci i zbiorników na nieczystości ciekłe, nie przewiduje się ryzyka pogorszenia jakości wód powierzchniowych ani podziemnych. Odprowadzanie ścieków bytowych i komunalnych odbywać się będzie w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami prawa, co ograniczy możliwość niekontrolowanego przedostawania się zanieczyszczeń do środowiska wodnego.

Istotnym zagadnieniem w kontekście wpływu na wody powierzchniowe jest również gospodarowanie wodami opadowymi i roztopowymi. Wzrost powierzchni uszczelnionych, wynikający z rozwoju zabudowy i infrastruktury komunikacyjnej, może prowadzić do zwiększenia spływu powierzchniowego i obciążenia odbiorników wód. Kwestie te będą jednak szczegółowo regulowane na etapie ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w których możliwe będzie wprowadzanie rozwiązań sprzyjających retencji wód opadowych, takich jak zbiorniki retencyjne, systemy rozsączania czy powierzchnie biologicznie czynne.

Projekt planu ogólnego nie zawiera szczegółowych ustaleń technicznych dotyczących zaopatrzenia w wodę, odprowadzania ścieków oraz wód opadowych i roztopowych, gdyż zagadnienia te należą do zakresu regulacji planów miejscowych oraz dokumentów branżowych. Plan ogólny pełni natomiast funkcję koordynującą, wskazując kierunki rozwoju przestrzennego. Mając na uwadze charakter ustaleń planu ogólnego oraz fakt, że nie przewiduje on lokalizacji inwestycji mogących w sposób bezpośredni i znaczący oddziaływać na wody powierzchniowe, nie prognozuje się wystąpienia negatywnych oddziaływań na stan wód powierzchniowych, w tym na wody rzeki Odry oraz pozostałych cieków i zbiorników wodnych na terenie miasta Brzeg. Realizacja ustaleń planu ogólnego, przy zachowaniu obowiązujących przepisów prawa wodnego i ochrony środowiska, nie powinna powodować pogorszenia stanu ekologicznego ani chemicznego wód powierzchniowych.

## **5.2 WPLYW NA WODY PODZIEMNE**

Wpływ na wody podziemne związany z odprowadzaniem ścieków – analogicznie jak w pkt 5.1.

Oddziaływanie na wody podziemne związane z realizacją ustaleń projektowanego planu ogólnego miasta Brzeg dotyczyć będzie przede wszystkim pośrednich skutków zagospodarowania terenu, w szczególności w zakresie odprowadzania ścieków bytowych i komunalnych, gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi oraz zmian w sposobie użytkowania powierzchni terenu. Mechanizmy oddziaływania w tym zakresie są analogiczne do opisanych w punkcie dotyczącym wpływu na wody powierzchniowe.

Wprowadzenie nowej zabudowy oraz rozwój funkcji inwestycyjnych, w tym mieszkaniowych, usługowych i produkcyjnych, będzie skutkować zwiększeniem udziału powierzchni uszczelnionych. Proces ten prowadzi do ograniczenia naturalnej infiltracji wód opadowych do gruntu, a tym samym do zmniejszenia zasilania poziomów wodonośnych oraz lokalnych zmian stosunków wodnych. Zmiany te mają jednak charakter punktowy i lokalny i nie powinny powodować istotnego pogorszenia ilościowego stanu wód podziemnych. Należy przy tym zaznaczyć, że lokalne przekształcenia rzeźby terenu, wynikające z robót budowlanych (np. niwelacja terenu, nasypywanie lub wywożenie mas ziemnych), mogą czasowo modyfikować kierunki spływu wód gruntowych i powodować uciążliwości na terenach sąsiednich, jednak nie stanowią zagrożenia o charakterze ponadlokalnym.

Potencjalnym źródłem zagrożenia jakości wód podziemnych mogą być również zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi, związane z funkcjonowaniem istniejących oraz projektowanych dróg, parkingów i placów manewrowych. W przypadku nieprawidłowego odprowadzania wód opadowych z tych powierzchni istnieje ryzyko przenikania zanieczyszczeń do gruntu, a następnie do wód podziemnych. Ryzyko to może być jednak skutecznie ograniczane poprzez stosowanie rozwiązań technicznych, takich jak separatory substancji ropopochodnych oraz systemy podczyszczania wód opadowych, które będą szczegółowo regulowane na etapie planów miejscowych oraz dokumentacji projektowej.

Kolejnym potencjalnym źródłem presji na wody podziemne są praktyki rolnicze prowadzone na terenach użytkowanych rolniczo, w szczególności stosowanie nawozów mineralnych i organicznych w sposób niewłaściwy lub w nadmiernych ilościach. Substancje biogenne mogą przedostawać się do gleby, a następnie do wód gruntowych, powodując lokalne pogorszenie ich jakości. Skala tego zjawiska na terenie miasta Brzeg jest jednak ograniczona ze względu na niewielki udział terenów rolnych w strukturze użytkowania gruntów.

Obszar miasta Brzeg znajduje się w zasięgu jednolitej części wód podziemnych JCWPd nr 109. Analiza ustaleń projektowanego planu ogólnego wskazuje, że jego realizacja nie powinna prowadzić do istotnie negatywnego oddziaływania na stan ilościowy ani chemiczny wód podziemnych w obrębie tej JCWPd. Projektowane kierunki zagospodarowania nie wprowadzają przedsięwzięć mogących powodować znaczące lub trwałe zanieczyszczenie wód podziemnych ani nadmierne ich pobory.

## **5.3 WPLYW NA KLIMAT**

W szerszym kontekście, realizacja ustaleń planu ogólnego nie wpłynie na klimat miasta Brzeg. Zmianie ulegnie natomiast mikroklimat terenów, na których powstawać będzie nowa zabudowa. Proces ten wpłynie na zwiększenie szorstkości powierzchni ziemi, i co za tym idzie – zmniejszenie warunków przewietrzania. Na obszarach przewidzianych do zabudowy zmieni się również topoklimat – z charakterystyczny dla terenów otwartych, na typowy dla obszarów zurbanizowanych.

Przewiduje się, że potencjalny wpływ na powietrze atmosferyczne – a co za tym idzie – na lokalny klimat w przypadku powstawania nowej zabudowy bądź realizacji innych form zagospodarowania, będzie związany z emisją szkodliwych substancji podczas prowadzenia robót budowlanych (uciążliwość tymczasowa, która ustanie po zakończeniu prac). W kontekście użytkowania zabudowy oraz prowadzenia przewidzianej na danym terenie działalności, dodatkowo należy wymienić uciążliwości związane z ogrzewaniem budynków mieszkalnych jednorodzinnych – w niesprzyjających

warunkach atmosferycznych możliwe jest okresowe przekroczenie dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza w okresie grzewczym i w trakcie warunków inwersyjnych. Należy jednak podkreślić, że na terenie woj. opolskiego obowiązuje Uchwała nr XXXII/357/2017 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 listopada 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa opolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Opol. z dnia 4 grudnia 2017 r., poz. 2683), która ma na celu ograniczenie nadużyć w tym zakresie. Zagrożenie ze strony obiektów usługowych czy produkcyjnych jest niewielkie, ponieważ muszą one spełnić szereg norm ujętych w prawie ochrony środowiska, ponadto objęte są bieżącym systemem monitoringu, kontroli oraz pozwoleń, choć znaczenie ma tu również proces uzyskiwania wszelkich pozwoleń, a także później właściwe użytkowanie urządzeń.

Oddzielny problem dotyczy emisji spalin, związanych z ruchem komunikacyjnym przenoszonym głównie przez drogi publiczne o wyższych klasach technicznych obciążone znacznym natężeniem ruchu. W ramach ustaleń planu ogólnego, nie wprowadza się nowych dróg wysokich klas, które powodowałyby dodatkowe emisje spalin a utrwała się jedynie istniejące ciągi komunikacyjne. Należy również zaznaczyć, iż struktura funkcjonalno-przestrzenna może wymagać rozbudowy o drogi niższych klas, których wyznaczanie odbywa się na poziomie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Z perspektywy przeciwdziałania zmianom klimatu oraz adaptacji do ich skutków, kluczowe znaczenie w polityce przestrzennej miasta Brzeg ma zachowanie i wzmacnianie terenów pełniących funkcje klimatyczne, w szczególności stref otwartych (SO) oraz stref zieleni i rekreacji (SN). Obszary te odgrywają istotną rolę w łagodzeniu negatywnych skutków zmian klimatycznych – ograniczają efekt miejskiej wyspy ciepła, umożliwiają retencję wód opadowych, poprawiają jakość powietrza oraz chronią lokalną bioróżnorodność. Są one także kluczowe dla zapewnienia ciągłości naturalnych procesów ekologicznych oraz regulacji warunków mikroklimatycznych.

W związku z tym, w projektowanym dokumencie przyjęto zasadę ograniczenia ekspansji nowych terenów inwestycyjnych wyłącznie do obszarów już w pewnym stopniu zurbanizowanych oraz tych objętych obowiązującymi dokumentami planistycznymi. Takie podejście pozwala zminimalizować presję na tereny niezabudowane i przyrodniczo czynne, których uszczelnienie prowadziłoby do zwiększenia spływu powierzchniowego wód, pogorszenia bilansu wodnego oraz wzrostu lokalnych temperatur. Ograniczanie nowej zabudowy w terenach naturalnych jest zatem bezpośrednim działaniem ograniczającym negatywny wpływ urbanizacji na klimat.

Równocześnie, mając na uwadze potrzebę rozwoju gospodarczego, zaplanowano strefy gospodarcze (SP), usługowe (SU) oraz handlu wielkopowierzchniowego (SH), które zlokalizowano w sposób minimalizujący ich wpływ na środowisko – głównie w obszarach dobrze skomunikowanych i oddalonych od zabudowy mieszkaniowej. Należy jednak podkreślić, że realizacja tych stref wiąże się z nieuchronnym wzrostem emisji zanieczyszczeń, zwiększonym zużyciem energii i powstawaniem kolejnych powierzchni nieprzepuszczalnych, co będzie miało wpływ na lokalny klimat. Dlatego też tak istotne jest, aby ich rozwój był równoważony przez utrzymanie i ochronę rozległych stref otwartych (SO), a także zieleni i rekreacji (SN), które pełnią rolę „zielonych płuc” miasta i przeciwdziałają skutkom antropopresji.

Tym samym, przyjęty kierunek planowania przestrzennego zmierza do stworzenia odpornego układu funkcjonalno-przestrzennego, w którym zachowana zostaje równowaga między rozwojem gospodarczym a ochroną klimatu. Długofalowo pozwala to ograniczyć emisje związane z urbanizacją, poprawić zdolności adaptacyjne gminy do ekstremalnych zjawisk pogodowych oraz wspierać łagodzenie lokalnych skutków globalnych zmian klimatycznych.

W szerszej – regionalnej skali, realizacja ustaleń planu ogólnego nie będzie miała istotnego wpływu na klimat.

#### **5.4 WPLYW NA UKSZTAŁTOWANIE TERENU**

Projekt planu ogólnego miasta Brzeg zakłada rozwój funkcji, w szczególności mieszkaniowej, a także usługowej i infrastrukturalnej, co w sposób nieunikniony wiąże się z przekształceniami powierzchni terenu. Przekształcenia te stanowią naturalny i powszechny element procesów inwestycyjnych oraz towarzyszą niemal każdej formie zagospodarowania przestrzeni, zarówno w obszarach dotychczas niezabudowanych, jak i w strefach podlegających przekształceniom i intensyfikacji istniejącej zabudowy.

Plan ogólny, jako dokument o charakterze strategicznym i ramowym, określa kierunki rozwoju przestrzennego miasta, nie rozstrzygając jednak o szczegółowych rozwiązaniach technicznych i lokalizacyjnych. Na obecnym etapie nie jest możliwe jednoznaczne określenie skali, zakresu ani dokładnego charakteru przyszłych przekształceń rzeźby terenu. Ich intensywność oraz forma będą uzależnione od szczegółowych ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, dokumentacji projektowej oraz uwarunkowań lokalnych, takich jak istniejące zagospodarowanie, warunki gruntowo-wodne czy ukształtowanie terenu.

Realizacja kierunków rozwoju wskazanych w planie ogólnym wiązać się będzie zarówno z przekształceniami punktowymi, związanymi z lokalizacją obiektów kubaturowych, jak i z przekształceniami liniowymi, wynikającymi przede wszystkim z rozbudowy i modernizacji układu komunikacyjnego oraz infrastruktury technicznej. Najbardziej znaczące zmiany w ukształtowaniu terenu mogą wystąpić w związku z budową nowych dróg, przebudową istniejących ciągów komunikacyjnych, realizacją parkingów oraz niezbędnych obiektów inżynierskich, co może wymagać niwelacji terenu, wykonywania nasypów i wykopów.

W przypadku terenów, na których dojdzie do istotniejszych przekształceń powierzchni ziemi, konieczne będzie stosowanie działań ograniczających negatywne oddziaływania na środowisko, w tym działań kompensacyjnych i rekultywacyjnych. Mogą one obejmować m.in. rekultywację terenów zdegradowanych, przywracanie powierzchni biologicznie czynnych, stabilizację skarp oraz kształtowanie zieleni urządzonej, co pozwoli na łagodzenie skutków ingerencji w rzeźbę terenu i poprawę jakości przestrzeni miejskiej.

Podsumowując, realizacja ustaleń projektowanego planu ogólnego miasta Brzeg będzie wiązała się z przekształceniami ukształtowania terenu, które są nieodłącznym elementem rozwoju przestrzennego. Oddziaływania te będą miały w większości charakter lokalny i odwracalny, a ich skala i intensywność będą uzależnione od szczegółowych rozwiązań projektowych. Przy zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju oraz odpowiednim planowaniu i realizacji inwestycji nie przewiduje się wystąpienia istotnych negatywnych skutków dla środowiska w zakresie ukształtowania terenu.

## 5.5 WPŁYW NA GLEBY

Na terenie miasta Brzeg występuje znaczne zróżnicowanie bonitacyjne gleb, obejmujące niemal wszystkie klasy od II do VI. Spośród nich, szczególną uwagę zwracają grunty o najwyższej przydatności rolniczej, tj. klasy II i III, które są uznawane za grunty chronione (poza granicami administracyjnymi miast). Ze względu na dobre właściwości fizykochemiczne, gleby te są cenne z punktu widzenia gospodarki rolnej i środowiskowej. Łącznie grunty klas II i III zajmują istotną część powierzchni miasta (około 15%).

W kontekście planowanych kierunków rozwoju przestrzennego, wynikających z ustaleń projektu planu ogólnego, przewiduje się, że na części terenów obecnie niezabudowanych – zwłaszcza tych przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, usługową, produkcyjną, komunikacyjną czy infrastrukturalną – dojdzie do usunięcia wierzchniej warstwy gleby, co skutkować będzie jej całkowitym zniszczeniem i nieodwracalną utratą funkcji przyrodniczych i produkcyjnych. Proces ten towarzyszy realizacji większości inwestycji budowlanych, w szczególności przy wznoszeniu obiektów kubaturowych oraz infrastruktury technicznej.

Warto jednak podkreślić, że w zdecydowanej większości przekształceniom będą podlegały grunty o niskiej wartości użytkowej – głównie grunty orne rozproszone wśród istniejącej zabudowy, często o niewielkiej powierzchni oraz niskiej ciągłości przestrzennej. W związku z tym skala oddziaływań na gleby w skali całej gminy oceniana jest jako ograniczona i mało znacząca z punktu widzenia utraty wartości produkcyjnej gruntów rolnych.

Niemniej jednak część gruntów rolnych II i III klasy bonitacyjnej, zwłaszcza w zachodniej części miasta objęta została ochroną poprzez wyznaczenie strefy otwartej (SO), która ogranicza możliwość ich zabudowy. Inna część, m.in. w obrębie ogrodów działkowych, znajduje się w strefie zieleni i rekreacji (SN). Pozostałe grunty zostały przeznaczone pod tereny inwestycyjne – znajdują się one w obszarach już zabudowanych, obszarach stanowiących naturalną kontynuację zabudowy lub takich, dla których miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego przewidują zabudowę. Warto również zaznaczyć, że grunty rolne I–III klasy bonitacyjnej położone w granicach administracyjnych miasta nie są objęte ochroną prawną, co oznacza, że ich przeznaczenie na cele nierolnicze nie wymaga zgody właściwego ministra.

Podsumowując, choć realizacja ustaleń planu ogólnego wiązać się będzie z nieuniknioną utratą części powierzchni gleb – głównie wskutek ich zabudowy lub uszczelnienia – to ze względu na ich niską bonitację oraz ograniczoną wartość przyrodniczą i rolniczą, wpływ ten można uznać za relatywnie niewielki. Niezbędne będzie jednak prowadzenie racjonalnej gospodarki przestrzennej, która w możliwym zakresie ograniczy presję na grunty o wyższej wartości użytkowej oraz będzie promować działania kompensacyjne, np. rekultywację zdegradowanych obszarów czy tworzenie zielonych przestrzeni retencyjnych.

## 5.6 WPŁYW NA ZASOBY NATURALNE

Na etapie opracowywania planu ogólnego, w ramach rozpoznania uwarunkowań środowiskowych, uwzględniono wszystkie znane i udokumentowane zasoby naturalne występujące na terenie miasta Brzeg, w tym złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej oraz ich potencjalny wpływ na politykę przestrzenną. Informacje te zostały szczegółowo przedstawione w punkcie 2.8. Miasto Brzeg nie jest bogate w zasoby naturalne, a działalność górnicza nie jest planowana.

Należy podkreślić, że ochrona zasobów naturalnych w mieście Brzeg nie ogranicza się jedynie do złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej. W polityce przestrzennej uwzględnia się także konieczność zachowania funkcji przyrodniczych terenów otwartych, dolin rzecznych i obszarów retencji wodnej, które mają kluczowe znaczenie dla równowagi środowiskowej i klimatycznej regionu.

Podsumowując, wpływ planu ogólnego na zasoby naturalne miasta Brzeg jest kontrolowany i ukierunkowany na ich ochronę oraz racjonalne użytkowanie.

## **5.7 WPLYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE**

Projekt planu ogólnego zakłada wyznaczenie stref planistycznych, które w sposób uporządkowany i spójny kształtują strukturę funkcjonalno-przestrzenną gminy, przeciwdziałając niekontrolowanemu rozpraszaniu zabudowy na obszary otwarte oraz tereny o istotnych walorach przyrodniczych. Takie podejście stanowi istotny element racjonalnej polityki przestrzennej i ma kluczowe znaczenie z punktu widzenia ochrony środowiska, ponieważ niekontrolowana urbanizacja prowadzi do fragmentacji siedlisk, przerywania ciągłości ekologicznej oraz stopniowej degradacji ekosystemów.

Zachowanie integralności terenów przyrodniczych jest niezbędne dla ochrony różnorodności biologicznej, zarówno w odniesieniu do flory, jak i fauny. Jednym z głównych zagrożeń dla bioróżnorodności jest bowiem utrata lub przekształcanie naturalnych siedlisk w wyniku presji inwestycyjnej. Ze względu na obowiązujące uwarunkowania prawne oraz rygorystyczne zasady wyznaczania nowych terenów uzupełnienia zabudowy, obszary przeznaczane pod rozwój zabudowy w projekcie planu ogólnego mają charakter ograniczony i zwarty. Pozwala to na uniknięcie ingerencji w wielkopowierzchniowe tereny otwarte, zachowanie ich funkcji przyrodniczych oraz utrzymanie powiązań ekologicznych w skali gminy.

W ramach ustaleń planu ogólnego nie przewiduje się lokalizacji nowych dróg o wyższych klasach technicznych, które mogłyby generować dodatkowe emisje zanieczyszczeń powietrza, hałas lub stanowić istotne bariery dla migracji zwierząt. Plan ogólny utrzuca istniejący układ komunikacyjny, zapewniając jego funkcjonowanie w dotychczasowych korytarzach przestrzennych. Należy jednocześnie podkreślić, że rozwój struktury funkcjonalno-przestrzennej może wymagać uzupełnienia układu drogowego o drogi niższych klas, jednak ich lokalizacja i parametry techniczne będą określane na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Ze względu na swój lokalny charakter oraz dostosowanie do skali obsługiwanego zabudowy, drogi te nie będą powodować istotnych negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze. Przewidziane w planie ogólnym rozwiązania komunikacyjne nie będą zatem stanowiły nowych barier ekologicznych ani źródeł znaczących uciążliwości środowiskowych. Ich realizacja, prowadzona zgodnie z zasadami ochrony środowiska, nie powinna prowadzić do pogorszenia warunków migracji zwierząt ani do wzrostu presji zanieczyszczeń na obszary przyrodniczo cenne.

Ochrona siedlisk przyrodniczych odgrywa kluczową rolę w zachowaniu stabilności ekosystemów oraz długofalowej odporności środowiska na presję antropogeniczną. Zmniejszanie powierzchni siedlisk naturalnych, ich degradacja oraz fragmentacja należą do głównych czynników wpływających na spadek liczebności wielu gatunków. Do najistotniejszych zagrożeń należą intensywna urbanizacja, rozprzestrzenianie się gatunków inwazyjnych, postępujące zmiany klimatu oraz zanieczyszczenie środowiska. Obecność gatunków inwazyjnych może prowadzić do wypierania rodzimych gatunków roślin i zwierząt, zaburzeń w strukturze siedlisk oraz destabilizacji lokalnych ekosystemów. Z kolei zmiany klimatu, w tym wzrost temperatury powietrza, zmiany reżimu opadów, okresy suszy oraz występowanie zjawisk ekstremalnych, dodatkowo osłabiają zdolność ekosystemów do regeneracji i adaptacji. Negatywny wpływ mają również zanieczyszczenia chemiczne i hałasowe, będące skutkiem działalności komunikacyjnej i przemysłowej, które oddziałują na organizmy żywe oraz jakość siedlisk.

Skutkiem kumulacji powyższych procesów może być zaburzenie funkcjonowania ekosystemów, redukcja populacji rodzimych gatunków oraz stopniowa utrata ich siedlisk, prowadząca do zubożenia zasobów przyrodniczych. W tym kontekście właściwa ochrona terenów cennych ekologicznie oraz ich racjonalne zagospodarowanie stanowią kluczowy element realizacji zasady zrównoważonego rozwoju i zachowania zasobów środowiska dla przyszłych pokoleń. Mając na uwadze charakter ustaleń projektowanego planu ogólnego oraz ich porządkujący i koordynujący wpływ na rozwój przestrzenny gminy, nie przewiduje się wystąpienia istotnych negatywnych oddziaływań na środowisko w zakresie ochrony przyrody.

## **5.8 WPLYW NA OBSZARY CHRONIONE NA PODSTAWIE USTAWY Z 16 KWIETNIA 2004 R.**

W myśl ustawy o ochronie przyrody na terenie miasta Brzeg występują następujące formy ochrony przyrody: obszar Natura 2000 PLB020002 „Grądy Odrzańskie” oraz kilkadziesiąt drzew ujętych jako pomniki przyrody.

Tuż poza północno - wschodnią granicą miasta znajduje się Park Krajobrazowy Stobrowski Park Krajobrazowy.

Obszar Natura 2000 PLB020002 „Grądy Odrzańskie”

Obejmuje na terenie miasta Brzeg obszar położony na północ od rzeki Odry wraz z jej linią brzegową w części wschodniej miasta, tereny na północ od Kanału Odry wraz z kanałem w części centralnej oraz tereny na wschód od ul. Oleśnickiej w części północno-zachodniej.

Obszar Natura 2000 PLB020002 „Grądy Odrzańskie” znajduje się w zasięgu następujących stref:

| Strefa                                                           | Uzasadnienie przyjętego rozwiązania projektowanego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną (SW) | <ul style="list-style-type: none"> <li>uznanie stanu istniejącego oraz prawnego wynikającego z ustaleń obowiązującego planu miejscowego (6SW); skrajna część obszaru Natura 2000, nie stwierdzono występowania gatunków z załącznika I Dyrektywy ptasiej, poza stanowiskami/obszarami monitoringu ptaków, brak siedlisk przyrodniczych oraz stanowisk i siedlisk chronionych gatunków roślin i innych zwierząt</li> </ul> |
| strefa zieleni i rekreacji (SN)                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>uznanie stanu istniejącego – przydomowych ogrodów (2SN); skrajna część obszaru Natura 2000, nie stwierdzono występowania gatunków z załącznika I Dyrektywy ptasiej, poza stanowiskami/obszarami monitoringu ptaków, brak siedlisk przyrodniczych oraz stanowisk i siedlisk chronionych gatunków roślin i innych zwierząt</li> </ul>                                                |
| strefa otwarta (SO)                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>ochrona obszaru Natura 2000,</li> <li>w strefie 11SO dopuszczony w profilu dodatkowym teren elektrowni wodnej oraz teren zieleni urządzonej w związku z funkcjonującą już w obszarze Natura 2000 służą</li> </ul>                                                                                                                                                                  |
| strefa komunikacyjna (SK)                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>uznanie stanu istniejącego</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Analiza ustaleń projektowanego planu ogólnego w odniesieniu do obszaru Natura 2000 PLB020002 „Grądy Odrzańskie” wskazuje, że przyjęte rozwiązania planistyczne są zgodne z celem ochrony tego obszaru i nie powodują zagrożenia dla integralności obszaru Natura 2000 ani dla przedmiotów ochrony wyznaczonych na podstawie Dyrektywy ptasiej. Wyznaczone w granicach obszaru strefy planistyczne w przeważającej części uwzględniają istniejący stan zagospodarowania oraz obowiązujące ustalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, co ogranicza ryzyko wprowadzania nowych presji inwestycyjnych.

Strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną i jednorodzinną, jak również strefa zieleni i rekreacji, obejmują jedynie skrajne fragmenty obszaru Natura 2000, na których nie stwierdzono występowania siedlisk przyrodniczych ani stanowisk chronionych gatunków roślin i zwierząt, w tym gatunków ptaków wymienionych w załączniku I Dyrektywy ptasiej, poza obszarami objętymi monitoringiem. Utrzymanie tych funkcji stanowi kontynuację dotychczasowego użytkowania terenu i nie wiąże się z istotną ingerencją w środowisko przyrodnicze.

Najcenniejsze przyrodniczo fragmenty obszaru Natura 2000 zostały objęte strefą otwartą, której przeznaczenie zapewnia zachowanie i ochronę walorów przyrodniczych oraz ograniczenie możliwości zabudowy. Dopuszczenie w jej obrębie terenów związanych z funkcjonowaniem istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej, w tym elektrowni wodnej i zieleni urządzonej, odnosi się do zagospodarowania już istniejącego i nie powoduje zwiększenia presji na środowisko.

Wyznaczenie strefy komunikacyjnej stanowi odzwierciedlenie stanu istniejącego i nie wiąże się z planowaniem nowych inwestycji komunikacyjnych, które mogłyby generować dodatkowe bariery ekologiczne lub negatywne oddziaływania na awifaunę.

Podsumowując, realizacja ustaleń projektowanego planu ogólnego w granicach obszaru Natura 2000 PLB020002 „Grądy Odrzańskie” nie będzie powodować znacząco negatywnego oddziaływania na cele ochrony obszaru, jego integralność ani na stan populacji gatunków będących przedmiotem ochrony. Przyjęte rozwiązania planistyczne zapewniają zachowanie funkcji przyrodniczych obszaru oraz są zgodne z zasadą przeczności i zrównoważonego rozwoju.

Pomnik przyrody

Na terenie miasta Brzeg ochroną jako pomniki przyrody objęto łącznie dwadzieścia drzew oraz trzy aleje: jedną dębową i dwie platanowe. Dwa drzewa rosną w Parku Pałacowym, siedem w Parku nad Fosą, pięć w Parku im. J. Czajkowskiego, a sześć w Parku Wolności. Aleje platanowe zlokalizowane są przy ul. Starobrzeskiej oraz ul. Partyzantów, natomiast aleja dębowa znajduje się przy ul. Wolności, naprzeciw tzw. Czerwonych Koszar. Występowanie pomników przyrody nie wpływa bezpośrednio na ustalenie stref planistycznych, niemniej jednak zdecydowana większość z nich znajduje się w strefach zieleni i rekreacji (SN), ale też strefach komunikacyjnych (SK) lub strefach infrastrukturalnych (SI), które obejmują istniejące drogi.

## KORYTARZE EKOLOGICZNE

Na terenie województwa dolnośląskiego oraz opolskiego zlokalizowany jest fragment Południowo-Centralnego Korytarza Ekologicznego Dolina Odry Środkowej (KPdC-19A), obejmujący rozległe tereny położone wzdłuż doliny rzeki Odry. Korytarz ten stanowi element krajowego systemu powiązań przyrodniczych i pełni istotną rolę w zachowaniu ciągłości ekologicznej w skali regionalnej i ponadregionalnej, łącząc obszary cenne przyrodniczo oraz umożliwiając swobodne przemieszczanie się organizmów żywych.

W projekcie planu ogólnego gminy jednoznacznie uwzględniono przebieg tego korytarza ekologicznego, traktując go jako kluczowy element struktury przyrodniczej gminy. Ustalenia planistyczne zmierzają do zachowania jego drożności oraz ciągłości funkcjonalnej, zarówno w skali lokalnej, jak i ponadlokalnej, poprzez ograniczanie presji inwestycyjnej oraz dostosowanie przeznaczeń terenów do uwarunkowań środowiskowych.

Południowo-Centralny Korytarz Ekologiczny prowadzony jest przede wszystkim wzdłuż doliny Odry, obejmując tereny zalewowe, obszary lasów łęgowych, zadrzewienia nadrzeczne, użytki zielone oraz inne tereny otwarte o wysokim potencjale przyrodniczym. Układ ten tworzy spójną sieć powiązań pomiędzy fragmentami ekosystemów o istotnym znaczeniu dla zachowania bioróżnorodności, umożliwiając migrację zwierząt, rozprzestrzenianie się roślin oraz wymianę genetyczną pomiędzy populacjami, co ma kluczowe znaczenie dla stabilności ekosystemów.

W wielu miejscach plan ogólny przewiduje utrzymanie korytarza ekologicznego w strefie otwartej (SO), co stanowi podstawowy instrument jego ochrony przed zabudową i intensywnym zagospodarowaniem. Strefa ta umożliwia zachowanie naturalnych i półnaturalnych siedlisk oraz ogranicza możliwość wprowadzania funkcji, które mogłyby prowadzić do fragmentacji przestrzeni lub tworzenia barier ekologicznych. Jednocześnie plan ogólny nie wprowadza nowych funkcji ani inwestycji, które mogłyby w sposób istotny zaburzyć ciągłość korytarza ekologicznego lub ograniczyć jego drożność.

Należy jednak zaznaczyć, że w obrębie korytarza ekologicznego występują również tereny, na których dopuszczono zabudowę. Ich wyznaczenie wynika z istniejącego zagospodarowania terenu lub z ustaleń obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Zabudowa ta ma charakter utrwalaony i nie powoduje istotnego zwiększenia presji na środowisko przyrodnicze, a jej dalszy rozwój będzie podlegał szczegółowym regulacjom na etapie planów miejscowych, z uwzględnieniem konieczności zachowania ciągłości funkcjonalnej korytarza.

Podsumowując, ustalenia projektowanego planu ogólnego w zakresie Południowo-Centralnego Korytarza Ekologicznego Dolina Odry Środkowej (KPdC-19A) sprzyjają zachowaniu i wzmocnieniu systemu powiązań przyrodniczych, nie prowadzą do jego fragmentacji oraz są zgodne z zasadami ochrony bioróżnorodności i zrównoważonego rozwoju. Przyjęte rozwiązania planistyczne zapewniają utrzymanie drożności korytarza ekologicznego oraz jego kluczowych funkcji przyrodniczych w skali gminnej i ponadlokalnej.

## SIEDLISKA I STANOWISKA CHRONIONYCH GATUNKÓW ROŚLIN I ZWIERZĄT

Kluczowym aspektem ochrony przyrody w planowaniu przestrzennym jest odpowiednie przypisanie funkcji terenów, na których udokumentowano występowanie gatunków chronionych. W przypadku miasta Brzeg są to stanowiska i siedliska: roślin, ssaków, owadów płazów, ptaków oraz minoryb. Wszystkie obszary, na których zidentyfikowano występowanie gatunków chronionych roślin lub zwierząt, zostały zabezpieczone przed zabudową poprzez włączenie ich do strefy otwartej (SO) lub strefy zieleni i rekreacji (SN), ewentualnie w jednostkowych przypadkach do innych stref, w sytuacji kiedy znajdują się one w terenie zurbanizowanym. Dane o ich szczegółowej lokalizacji nie są publicznie udostępnione, stanowią one dane wrażliwe. Takie działanie zapewnia nie tylko ochronę zagrożonych organizmów, ale także wspiera spójność ekosystemów oraz utrzymanie ich prawidłowego funkcjonowania.

## PROPONOWANE FORMY OCHRONY PRZYRODY (wg opracowania ekofizjograficznego)

Do tej pory w dokumentach miejskich (opracowanie ekofizjograficzne z 2001 r.<sup>4</sup>, z 2009 r.<sup>5</sup> oraz w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta) wskazywano na potrzebę objęcia ochroną następujących terenów: Wyspa Wierzbowa, Staw Glinianka w rejonie ul. Kasztanowej, ul. Wierzbowej i ul. Konopnickiej oraz siedliska wodno-błotne w północnej części miasta na południe od Pisarzowic (bez dokładnego sprecyzowania o które miejsca chodzi). W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji dla potrzeb ekofizjografii oraz analizy dokumentów miejskich wskazuje się na potrzebę objęcia ochroną jako użytki ekologiczne następujących terenów:

- zespół kanałów i oczek wodnych na południe od Pisarzowic;

<sup>4</sup> Opracowanie ekofizjograficzne dla miasta Brzeg, Jeleniogórskie Biuro Planowania i Projektowania, Jelenia Góra 2001 r.

<sup>5</sup> Problemowe opracowanie ekofizjograficzne dla obszaru Natura 2000 Grądy Odrzańskie, położonego w granicach administracyjnych miasta Brzeg, Ecosystem Projekt, Opole 2009 r.

- Wyspa Wierzbowa na Odrze;
- Staw Glinianka pomiędzy ul. Kasztanową, ul. Wierzbową i ul. Marii Konopnickiej.

Zespół kanałów i oczek wodnych położony na południe od Piszczowic znajduje się wprawdzie w granicach obszaru Natura 2000 „Grądy Odrzańskie”, jednak jest to obszar chroniony w ramach tzw. obszarów ptasich, którego celem jest ochrona wybranych gatunków ptaków, a niekoniecznie samych oczek wodnych czy starych kanałów. Mimo to, występujące tu oczka wodne stanowią nie tylko ważne miejsce lęgowe, żerowiskowe i odpoczynkowe dla ptaków, ale również cenne siedlisko rozrodu płazów, a także stanowiska roślinności wodnej i siedliska owadów związanych ze środowiskiem wodnym. Otoczenie tych zbiorników nie wyróżnia się szczególnymi walorami przyrodniczymi – dominują tu tereny rolnicze, nieużytki oraz przekształcone zadrzewienia. Niemniej cały ten obszar pełni istotną funkcję przyrodniczą jako biotop dla gatunków związanych z ekosystemami wodnymi. Niestety, obecnie teren ten jest systematycznie dewastowany przez użytkowników motocykli crossowych i quadów. Ze względu na swoje położenie w dolinie Odry, w obrębie obszaru Natura 2000 oraz obecność licznych oczek wodnych i kanałów, teren ten wymaga szczególnej ochrony. Powinien on pełnić funkcję przyrodniczą, wolną od przekształceń, zabudowy oraz zmian w sposobie użytkowania.

Obszar wskazany do ochrony objęty został strefą otwartą (SO), której przeznaczenie ma na celu zachowanie i wzmocnienie funkcji przyrodniczych tego terenu poprzez wyłączenie możliwości lokalizacji nowej zabudowy oraz ograniczenie działań mogących prowadzić do degradacji siedlisk. Ustalenia strefy otwartej zapewniają ochronę istniejących zbiorników wodnych i kanałów, utrzymanie naturalnych procesów hydrologicznych oraz stworzenie warunków sprzyjających zachowaniu i odtwarzaniu siedlisk gatunków związanych z ekosystemami wodnymi, w tym ptaków, płazów i bezkręgowców.

Wyspa Wierzbowa na Odrze. W opracowaniu sporządzonym przez Marka Stajszczyka (Brzeskie Centrum Kultury - Inwentaryzacja zasobów przyrodniczych miasta Brzeg) wskazano teren bezmiejscowej wyspy na Odrze, położonej w górnej części odcinka miejskiego, jako proponowanej do ustanowienia użytku ekologicznego. W niektórych opracowaniach pojawia się nazwa tej wyspy jako Wyspa Wierzbowa, jako trafna będzie ona używana do dalszego opisu tego miejsca.

Proponowany użytek ekologiczny obejmuje wyspę położoną przy południowym brzegu Odry w rejonie ul. Rybackiej (na wysokości starego browaru) porośniętą rzadkim typem drzewostanu liściastego, wykazującego cechy pośrednie między łęgiem wierzbowo-topolowym (*Salix populetum*) i łęgiem wierzbowo-jesionowym (*Filario Ulmetum*). Poza tym wyspa jest enklawą spokoju dla zwierząt, w tym szczególnie ptaków, dla których jest miejscem żerowania i odpoczynku (czapli siwej i kilku gatunków dzikich kaczek) oraz gniazdowania coraz rzadszych w miastach ptaków wróblowatych (słowika rdzawego i pierwiosnka). Jest także miejscem czatowania ptaków drapieżnych m.in. bielika, jastrzębia i myszola.

Obszar wskazany do ochrony objęty został strefą otwartą (SO), której ustalenia zapewniają zachowanie naturalnego charakteru wyspy poprzez wykluczenie możliwości realizacji nowej zabudowy oraz ograniczenie ingerencji mogących prowadzić do przekształceń siedlisk.

Staw Glinianka, położony pomiędzy ulicami Kasztanową, Wierzbową i Marii Konopnickiej, to zalane wyrobisko powstałe w wyniku dawnej eksploatacji złóż gliny w rejonie ulic Wierzbowej i Kasztanowej – zgodnie z informacjami zawartymi w opracowaniu ekofizjograficznym z 2001 roku. Jest to jeden z najbogatszych faunistycznie akwenów w Brzegu – stwierdzono tu łącznie co najmniej trzynastu gatunków ptaków wodnych. Na terenie zbiornika występowały m.in.: perkozy, perkoz dwuczuby, czaple (bąk i bączek), kaczki (krzyżówka, głowienka i czernica), kokoszka wodna, łyska, trzciniak, trzcinniczek, remiz i potrzos. Ranga tego akwenu wzrasta wraz z postępującą sukcesją roślinności wodnej – szuwały trzcinowe i palkowe zajmują obecnie około 50% jego powierzchni, co znacząco wpływa na zwiększenie bioróżnorodności w skali całego miasta. Teren ten w pełni zasługuje na objęcie ochroną prawną jako użytek ekologiczny. Można również rozważyć utworzenie tu parku lub skweru oraz włączenie go do systemu zieleni miejskiej, analogicznie do innych zbiorników położonych w południowej części Brzegu. Najważniejsze jednak jest zachowanie tego miejsca przed zabudową, zasypaniem lub innymi formami przekształceń oraz ochrona jego cennych walorów przyrodniczych.

Obszar wskazany do ochrony objęty został strefą zieleni i rekreacji (SN), z dostosowaniem jej granic do ustaleń planów miejscowych w zakresie terenów przeznaczonych pod zabudowę oraz podziałów geodezyjnych. Ma to na celu zachowanie i wzmocnienie funkcji przyrodniczych Stawu Glinianka, przy jednoczesnym dopuszczeniu jego umiarkowanego i kontrolowanego użytkowania rekreacyjnego. Przeznaczenie terenu w tej strefie sprzyja ochronie cennych siedlisk wodnych i szuwarowych, utrzymaniu warunków sprzyjających bytowaniu i rozrodowi ptaków wodnych oraz innych organizmów związanych ze środowiskiem wodnym, a także włączeniu zbiornika do systemu zieleni miejskiej jako elementu poprawiającego jakość środowiska i warunki życia mieszkańców.

W południowej części miasta znajduje się kilka zbiorników, które również stanowią wartościowe siedliska ptaków i płazów, przeważnie z pasami szuwarów, ale stanowią już element zieleni miejskiej tj. Staw w Parku Wolności, Staw Cegielnia przy ul. Włociańskiej, niewielki staw na terenie ogródków działkowych „Jarzębina” oraz staw na południe od kąpieliska. Obejmowanie ich ochroną jako użytków ekologicznych mogłoby powodować szereg komplikacji prawnych, najważniejsze w przypadku tych zbiorników jest ich zachowanie, ochrona przed likwidacją czy zasypaniem, a także ochrona przed zabudową brzegów, likwidacją szuwarów czy innymi zmianami, które negatywnie wpływałyby na bioróżnorodność zbiorników.

Tereny parkowe w obrębie starej fosi również w wielu miejscach wykazują wysokie walory przyrodnicze. Są one chronione jako element zieleni urządzonej miasta – stanowią bowiem cenne założenia parkowe o wartościach historycznych, krajobrazowych, kulturowych i przyrodniczych.

Należy również zauważyć, że na terenie miasta znajduje się wiele wartościowych drzew, które mogłyby zostać uznane za pomniki przyrody. Rosną one głównie w parkach – szczególnie licznie w obrębie plant oraz w Parku Wolności – ale także nad brzegami Odry i na miejskich wyspach. Dotychczas ochroną objęto dwadzieścia drzew oraz trzy aleje, jednak rzeczywista liczba drzew o cechach pomnikowych jest znacznie większa. Ich identyfikacja wymagałaby przeprowadzenia szczegółowej inwentaryzacji przyrodniczej, wykraczającej poza zakres niniejszego opracowania. Niemniej jednak, bez wątpienia na terenie miasta znajduje się więcej drzew spełniających kryteria objęcia ochroną prawną.

## 5.9 WPŁYW NA KRAJOBRAZ

Przyjęty w planie ogólnym kierunek rozwoju miasta Brzeg przeważnie nie wpłynie szczególnie znacząco na zmianę jego ogólnego krajobrazu. Rozwój zabudowy przewiduje się przede wszystkim w ramach istniejącego już układu urbanistycznego. Najistotniejsze zmiany przewiduje się na zachodzie gminy, gdzie obecnie funkcjonują tereny otwarte o stosunkowo dużej powierzchni. Ich krajobraz nabierze cech krajobrazu zurbanizowanego – głównie terenów mieszkalnictwa. Jednakże rozpatrując tę kwestię w nieco szerszej skali należy zwrócić uwagę na fakt, że tereny te zostały wyznaczone na zasadzie uznania stanu w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i są już stopniowo zabudowywane.

Wspomniany wcześniej rozwój zabudowy mieszkaniowej w ramach istniejącego już układu urbanistycznego również będzie wpływał na krajobraz, choć w skali całej gminy nie będzie to aż tak widoczne. Zmiany te w zależności od konkretnej lokalizacji i kontekstu przestrzennego będzie cechowało różne natężenie, niemniej w ramach obszarów obecnie zabudowanych oraz ich bezpośredniego sąsiedztwa, będzie miało miejsce wypieranie krajobrazu głównie rolniczego na rzecz zurbanizowanego – osiedli budynków mieszkalnych z usługami.

W ramach ustaleń planu ogólnego nie przewiduje się nowych dróg wyższych klas, co minimalizuje wpływ na krajobraz i pozwala na zachowanie jego dotychczasowego charakteru. Utrwala się jedynie istniejące ciągi komunikacyjne, ewentualnie pozostawia się rezerwę w postaci strefy otwartej w związku z planowaną inwestycją polegającą na budowie obwodnicy Brzegu w ciągu drogi krajowej nr 39. Struktura funkcjonalno-przestrzenna może również wymagać uzupełnienia o drogi niższych klas, które są wyznaczane na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Ponieważ drogi te mają mniejsze oddziaływanie wizualne i przestrzenne, ich realizacja nie wpłynie znacząco na walory krajobrazowe obszaru. W efekcie, przyjęte rozwiązania komunikacyjne pozwalają na uniknięcie nadmiernej ingerencji w układ krajobrazowy oraz utrzymanie harmonijnej relacji między istniejącą i planowaną zabudową a otaczającym środowiskiem.

Instalacje fotowoltaiczne lokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej zabudowy lub na jej dachach nie będą miały istotnego wpływu na krajobraz. Rozmieszczenie paneli w obszarach już zurbanizowanych minimalizuje ryzyko degradacji walorów krajobrazowych oraz ogranicza ingerencję w naturalne ekosystemy. Dzięki temu ich obecność nie powinna prowadzić do znaczących zmian w percepcji przestrzeni ani zaburzać charakteru krajobrazu miejskiego. W przypadku większych instalacji naziemnych, które mogą pojawić się na terenach otwartych ich lokalizowanie powinno nastąpić w sposób przemyślany, z uwzględnieniem uwarunkowań widokowych i istniejącej struktury przestrzennej. Wprowadzenie zieleni izolacyjnej, odpowiednie kształtowanie skali oraz unikanie ekspozycji na otwartych, panoramicznych widokach pozwoli na ograniczenie ich wizualnej dominacji w krajobrazie. Niezależnie od powyższego w pierwszej kolejności właściwym byłoby uwzględnienie ich lokalizacji na konstrukcjach pełniących funkcję zadaszenia terenów utwardzonych parkingów wielkopowierzchniowych, opcjonalnie na terenach zdegradowanych, unikając przeznaczenia gruntów ornych pod instalacje odnawialnych źródeł energii. Warto również zauważyć, że instalacje fotowoltaiczne są strukturami tymczasowymi i odwracalnymi – ich demontaż nie powoduje trwałych zmian w rzeźbie terenu ani zaburzeń w układzie przyrodniczym, co dodatkowo zmniejsza ich długofalowy wpływ na środowisko. Ponadto ich obecność wpisuje się w ogólną

strategię transformacji energetycznej i zwiększania udziału odnawialnych źródeł energii, co stanowi istotny element nowoczesnego i odpowiedzialnego podejścia do planowania przestrzennego.

## AUDYT KRAJOBRAZOWY WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO

W audycie krajobrazowym województwa opolskiego dla obszaru miasta Brzeg wskazano trzy krajobrazy priorytetowe, obejmujące: Odra od Malni do granicy z woj. dolnośląskim, Historyczne centrum Brzegu oraz Park w Brzegu.

W zakresie ochrony krajobrazu kulturowego Historyczne centrum Brzegu oraz krajobrazu priorytetowego utrzymana zostaje istniejąca struktura przestrzenna centrum miejscowości, z uwzględnieniem jej historycznych układów urbanistycznych, zachowaniem terenów zieleni urządzonej plant miejskich oraz wyraźnych dominant krajobrazowych w postaci Ratusza, kościoła pw. św. Mikołaja, kościoła pw. Podwyższenia Krzyża Świętego oraz Zamku Piastów Śląskich, które pełnią kluczową rolę w kształtowaniu tożsamości przestrzennej i wizualnej miasta. Ich ochrona i właściwa ekspozycja w krajobrazie mają zasadnicze znaczenie dla zachowania walorów estetycznych oraz kontynuacji tradycji kulturowych regionu. Uwzględniona została również możliwość odbudowy zachodniej pierzei Rynku (trzy kwartały między ul. Jagiełły i Wojska Polskiego).

W odniesieniu do krajobrazu priorytetowego o charakterze przyrodniczym Park w Brzegu, plan ogólny ustala w szczególności strefę zieleni i rekreacji (SN), co pozwala na utrzymanie obecnego przeznaczenia terenu.

W przypadku krajobrazu priorytetowego Odra od Malni do granicy z woj. dolnośląskim obok przeważającej strefy otwartej powiększony został zasięg terenów przeznaczonych pod zabudowę, co jest wynikiem ustaleń obowiązujących planów miejscowych lub polityki miasta wyrażonej w Studium, a także konsultacji społecznych (dotyczy stref: 60SW, 140SW, 148SW, 149SW, 150SW, 39SJ, 41SJ, 47SJ). W strefach planistycznych otwartych 4SO oraz 15SO dopuszczone zostały w profilu dodatkowym elektrownie słoneczne. Rekomendacje oraz wnioski odnoszące się do tego krajobrazu koncentrują się przede wszystkim na ochronie rzeki Odry wraz z jej doliną, a także na obszarach objętych ochroną prawną na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody. Wskazane wyżej strefy planistyczne, na których dopuszczono realizację zabudowy, w tym lokalizację instalacji fotowoltaicznych, obejmują przede wszystkim tereny użytkowane rolniczo, o charakterze gruntów ornych, pozbawione elementów o wysokiej wartości przyrodniczej i krajobrazowej. Obszary te położone są w znacznej odległości od doliny rzeki Odry, poza strefą bezpośrednich oddziaływań hydrologicznych i krajobrazowych związanych z korytem rzeki oraz jej terenami zalewowymi. Planowane formy zagospodarowania tych terenów nie powodują bezpośredniej ingerencji w najcenniejsze przyrodniczo fragmenty krajobrazu, w szczególności w obszary objęte ochroną prawną ani w struktury przyrodnicze pełniące funkcję korytarzy ekologicznych powiązanych z doliną Odry. Ze względu na ich aktualny sposób użytkowania oraz lokalizację, dopuszczone zagospodarowanie nie zakłóca ciągłości przestrzennej doliny rzecznej, nie ogranicza migracji gatunków ani nie wpływa negatywnie na funkcjonowanie ekosystemów nadrzecznych, zachowując tym samym podstawowe walory krajobrazowe i przyrodnicze obszaru krajobrazu priorytetowego.

W audycie krajobrazowym na terenie miasta Brzeg został również wyznaczony obszar proponowany do objęcia formą ochrony przyrody: powiększenie Stobrawskiego Parku Krajobrazowego. Obszar wskazany jako powiększenie istniejącego Parku Krajobrazowego ma powierzchnię 321,96 ha. Teren ten określony został jako obszar o wysokich walorach w granicach krajobrazu priorytetowego Lasy Stobrawskie – część południowa, o dużym nagromadzeniu zespołów wydm śródleśnych, stanowiących cechę charakterystyczną, wyróżniającą w podtypie 3a – terenów leśnych z przewagą siedlisk borowych. W uzasadnieniu wskazuje się również na uzupełnienie luki przestrzennej pomiędzy istniejącymi formami wielkoobszarowej ochrony przyrody – Stobrawskim Parkiem Krajobrazowym i Obszaru Chronionego Krajobrazu Lasów Stobrawsko-Turawskich. W granicach miasta Brzeg dla tego obszaru ustalona została strefa otwarta (SO).

### 5.10 WPŁYW NA ZABYTKI I OBIEKTY O WARTOŚCIACH KULTUROWYCH

Na etapie rozpoznania uwarunkowań środowiskowych oraz kulturowych dokonano kompleksowej identyfikacji form ochrony zabytków i obiektów o wartościach kulturowych występujących na obszarze objętym opracowaniem. Analiza ta obejmowała zarówno zabytki nieruchome wpisane do rejestru zabytków, obiekty ujęte w gminnej ewidencji zabytków, jak i obszary o istotnych wartościach historycznych, urbanistycznych i krajobrazowych. Zakres i rozmieszczenie tych elementów stanowiły istotne uwarunkowanie przy formułowaniu ustaleń planu ogólnego.

Ustalenia wynikające z rozpoznania dziedzictwa kulturowego miały wpływ na kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej gminy, w szczególności poprzez sposób wyznaczania stref planistycznych oraz przypisywanie im określonych profili funkcjonalnych. Jednocześnie należy podkreślić, że ze względu na specyfikę planu ogólnego, jako dokumentu o charakterze strategicznym i ramowym, jego ustalenia nie zawierają szczegółowych zapisów odnoszących się bezpośrednio do zasad ochrony zabytków i obiektów o wartościach kulturowych. Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, w tym krajobrazów kulturowych oraz dóbr kultury współczesnej, stanowią przedmiot regulacji miejscowych planów

zagospodarowania przestrzennego, które – jako dokumenty o większym stopniu szczegółowości – określają konkretne ograniczenia, nakazy i zakazy w zakresie zagospodarowania terenów objętych ochroną konserwatorską. Plan ogólny pełni natomiast funkcję nadrzędną i koordynującą, zapewniając spójność ustaleń planów miejscowych oraz utrzymanie ciągłości ochrony wynikającej z obowiązujących dokumentów planistycznych.

Mając na uwadze powyższe, a także fakt, że projekt planu ogólnego nie wprowadza nowych inwestycji ani rozwiązań przestrzennych mogących bezpośrednio oddziaływać na obiekty zabytkowe lub obszary o szczególnych wartościach kulturowych, brak jest podstaw do stwierdzenia wystąpienia istotnych, bezpośrednich oddziaływań na te elementy środowiska kulturowego. Potencjalne oddziaływania, jeśli wystąpią, będą miały charakter pośredni i zostaną szczegółowo ocenione na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz w toku postępowań administracyjnych dotyczących konkretnych zamierzeń inwestycyjnych.

Podsumowując, ustalenia projektowanego planu ogólnego nie powodują negatywnego wpływu na zabytki i obiekty o wartościach kulturowych, a przyjęte rozwiązania planistyczne zapewniają zachowanie ciągłości ochrony dziedzictwa kulturowego oraz jego właściwe uwzględnienie w procesach kształtowania przestrzeni gminy.

## **5.11 WPŁYW NA WARUNKI I JAKOŚĆ ŻYCIA MIESZKAŃCÓW**

### **5.11.1 JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO**

Ustalenia projektowanego planu ogólnego, poprzez sposób kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej gminy, mogą mieć istotne znaczenie dla jakości powietrza atmosferycznego. Plan ogólny, zgodnie ze swoją rolą i obowiązującymi regulacjami prawnymi w zakresie wyznaczania obszarów uzupełnienia zabudowy, przeciwdziała rozprzestrzenianiu się chaotycznej, rozproszonej urbanizacji. Ograniczenie rozlewania się zabudowy sprzyja bardziej efektywnemu wykorzystaniu istniejącej infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, a tym samym zmniejsza potrzebę rozbudowy układu drogowego oraz ogranicza ryzyko powstawania nowych, rozproszonych źródeł emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Utrwalenie istniejących ciągów komunikacyjnych oraz brak planowania nowych dróg wyższych klas technicznych przyczynia się do ograniczenia potencjalnych źródeł emisji spalin związanych z transportem drogowym. Jednocześnie zachowanie i ochrona terenów zieleni, w tym terenów o wysokiej wartości przyrodniczej, wpływa korzystnie na jakość powietrza poprzez pełnienie funkcji filtracyjnych, przeciwpylowych oraz mikroklimatycznych. Strefy zieleni stanowią naturalne bariery ograniczające rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń powietrza oraz łagodzą ich oddziaływanie na obszary zabudowy mieszkaniowej.

Projekt planu ogólnego nie przewiduje lokalizacji nowych inwestycji przemysłowych o wysokiej emisyjności w rejonach zwartej zabudowy mieszkaniowej. Utrzymanie dotychczasowego układu funkcjonalnego w tym zakresie oraz koncentracja potencjalnych funkcji produkcyjnych i usługowych w obszarach już do tego przeznaczonych ogranicza ryzyko wzrostu stężeń substancji szkodliwych w powietrzu atmosferycznym.

Ze względu na ramowy charakter planu ogólnego, na etapie jego sporządzania nie jest możliwe precyzyjne określenie rodzaju przyszłych inwestycji ani wielkości związanych z nimi emisji. Wszelkie potencjalne oddziaływania nowych przedsięwzięć na jakość powietrza będą podlegały indywidualnej ocenie na kolejnych etapach procesu inwestycyjnego, w szczególności w ramach procedur oceny oddziaływania na środowisko. W przypadku stwierdzenia ryzyka przekroczenia dopuszczalnych norm jakości powietrza konieczne będzie zastosowanie odpowiednich działań kompensacyjnych i minimalizujących, takich jak wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, modernizacja systemów grzewczych, stosowanie niskoemisyjnych technologii oraz rozwiązań ograniczających emisję pyłów i gazów cieplarnianych.

Planowany rozwój zabudowy może wiązać się ze wzrostem zapotrzebowania na energię i ciepło, co potencjalnie może wpływać na jakość powietrza, zwłaszcza w kontekście emisji z indywidualnych źródeł ogrzewania. Należy jednak podkreślić, że zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa odpowiedzialność za ograniczanie negatywnego oddziaływania na środowisko spoczywa na inwestorach i przedsiębiorcach realizujących dane przedsięwzięcia, niezależnie od charakteru prowadzonej działalności.

### **5.11.2 KLIMAT AKUSTYCZNY**

Dopuszczalne poziomy hałasu powinny odpowiadać wymaganiom rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. z 2014 r. poz. 112). Prowadzenie działalności na jakichkolwiek terenach nie powinno powodować przekroczenia standardów jakości środowiska, o czym wyraźnie mówi art. 144 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska. W ust. 2 ww. artykułu pojawia się nakaz dotyczący ewentualnego oddziaływania na środowisko i tereny sąsiednie, tj. eksploatacja instalacji powodująca wprowadzanie gazów

lub pyłów do powietrza, emisje hałasu oraz wytwarzanie pól elektromagnetycznych nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego prowadzący instalację ma tytuł prawny.

Projekt planu ogólnego nie wprowadza obiektów, które mogą mieć znaczący wpływ na pogorszenie klimatu akustycznego gminy. Ewentualna budowa dróg jako nowych emitorów hałasu może wpłynąć na klimat akustyczny miasta. Przy pracach projektowych tras należałoby zatem przeanalizować dokładny charakter ww. oddziaływań, który w obliczu braku informacji o ich dokładnych parametrach technicznych pozostaje nierealny do przewidzenia. Precyzyjny wpływ przedsięwzięcia na środowisko powinien zostać zbadany i opisany w raporcie oddziaływania na środowisko – na etapie planu ogólnego jest to zadanie niemożliwe do wykonania. W razie wykazania przekroczeń wymagane będzie wprowadzenie działań minimalizujących i zapobiegawczych, które w przypadku zagrożeń względem klimatu akustycznego mogą przybierać formę budowy ekranów akustycznych, zmniejszenia dopuszczalnej prędkości, zmiany nawierzchni czy też ustalenia obszaru ograniczonego użytkowania. Należy jednak podkreślić, że plan utrzuła jedynie istniejące ciągi komunikacyjne. Pozostawia rezerwę terenową w postaci strefy otwartej pod budowę obwodnicy Brzegu w ciągu drogi krajowej nr 39, przy czym jej planowany przebieg oddalony jest od terenów podlegających ochronie akustycznej. Struktura funkcjonalno-przestrzenna może wymagać rozbudowy o drogi niższych klas, których wyznaczanie odbywa się na poziomie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Takie drogi, ze względu na swoją specyfikę, nie będą miały znaczącego wpływu na klimat akustyczny gminy, a ich realizacja będzie dostosowana do potrzeb wynikających z układu funkcjonalnego. W związku z tym rozwiązania komunikacyjne przewidziane w planie ogólnym nie powinny przyczyniać się do istotnego wzrostu hałasu ani negatywnie oddziaływać na środowisko dźwiękowe gminy.

Zagrożenie związane z ponadnormatywnym hałasem na terenach zabudowy mieszkaniowej może wynikać z sąsiedztwa zabudowy usługowej lub produkcyjnej. Choć zgodnie z obowiązującymi przepisami hałas przekraczający dopuszczalne normy powinien być ograniczony do granic działki źródła emisji, to nie ulega wątpliwości, że w rejonach realizacji nowej zabudowy – niezależnie od jej funkcji – dojdzie do pogorszenia jakości klimatu akustycznego. W miarę postępującej urbanizacji oraz pełnej realizacji zapisów planu ogólnego, należy się spodziewać, że intensyfikacja zabudowy (w tym mieszkalnej, usługowej i produkcyjnej) przyczyni się do wzrostu poziomu hałasu, zwłaszcza w obrębie nowych terenów inwestycyjnych. Pogorszenie warunków akustycznych będzie szczególnie odczuwalne w miejscach dotąd niezurbanizowanych lub o niskim natężeniu działalności ludzkiej. Jednakże, biorąc pod uwagę charakter funkcjonalny poszczególnych stref oraz możliwość zastosowania odpowiednich rozwiązań technicznych i przestrzennych (takich jak ekrany akustyczne, zieleń izolacyjna, odpowiednie usytuowanie zabudowy), nie przewiduje się wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań w skali całego analizowanego obszaru. Skutki akustyczne mogą być lokalnie uciążliwe, lecz będą możliwe do zminimalizowania poprzez właściwe planowanie przestrzenne i środki ochrony środowiska.

### 5.11.3 POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Głównymi rodzajami źródeł sztucznych pól elektromagnetycznych występujących w środowisku są m.in. linie elektroenergetyczne oraz obiekty radiokomunikacyjne (w tym m.in. stacje bazowe telefonii komórkowych). Oddziaływanie pól elektromagnetycznych na organizmy jest zależne od częstotliwości i natężenia tych pól. Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych, lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane. Poziomy PEM zmierzone w latach 2017–2019 w oparciu o wyniki pomiarów wykonanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska nie przekraczały dopuszczalnych poziomów dla pól elektromagnetycznych w środowisku. Pomimo niskich poziomów PEM zmierzonych w ww. okresie, widoczny jest sukcesywny wzrost mierzonych wartości, a analiza wyników zarejestrowanych powyżej dolnego progu czułości sondy, w poszczególnych punktach z każdego cyklu, potwierdza tę tendencję. W związku z wejściem w życie nowego rozporządzenia\* wprowadzającego zwiększone normy dla poziomów pól elektroenergetycznych w środowisku prognozuje się, że mimo rozwoju sieci telekomunikacyjnych nie będzie przekroczeń wartości PEM w środowisku w kolejnych latach.

W zasięgu opracowania występuje 12 stacji bazowej telefonii komórkowej, które w większości zlokalizowane są na terenach silnie zabudowanych.

W odniesieniu do zagadnień ochrony środowiska i zdrowia ludzi duże znaczenie mają linie energetyczne wysokich napięć, które przebiegają przez obszar opracowania. Ich oddziaływanie na środowisko powoduje określone skutki gospodarczo-przestrzenne w sensie lokalizacji różnych obiektów, zwłaszcza mieszkalnych, a także przebywania ludzi i zwierząt [Koreleski 2001]. Oddziaływanie pola elektrycznego i magnetycznego na organizmy żywe jest warunkowane wieloma czynnikami, a przede wszystkim [Siemiński 1994]: rodzajem tych pól, wielkością ich natężeń, charakterem zmienności w czasie, elektrycznymi właściwościami samego organizmu. W ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat przeprowadzono

wiele badań nad różnymi aspektami oddziaływania pól EM na materiały biologiczne. Większość doświadczeń przedstawia jednak skutki biologiczne jako zjawisko bez określenia ryzyka dla zdrowia człowieka. Wynika to między innymi z faktu, że organizm ludzki wykazuje bardzo duże zróżnicowanie w reagowaniu na podwyższone natężenie pól elektrycznych wielkiej częstotliwości. Wrażliwość poszczególnych ludzi oceniana jest aż w 100-stopniowej skali, co wskazuje jak trudne jest jednoznaczne określenie wpływu pól EM na organizm człowieka [Sedlak 1969]. Zdaniem Siemińskiego [1994] negatywny wpływ zmiennego pola EM o częstotliwości 50 Hz obserwuje się tylko tam, gdzie ich natężenie jest bardzo duże, a więc w pobliżu stacji transformatorowych i sieci przesyłowych o bardzo wysokich napięciach, a negatywne skutki oddziaływania takich pól dotyczą tylko ograniczonej liczby osób, których praca zawodowa związana jest z tego typu ryzykiem. Natężenie pola elektromagnetycznego jest najwyższe bezpośrednio pod przewodami, zaś w miarę oddalania się od nich sukcesywnie spada, zatem istotne jest, aby zabudowa związana ze stałym lub czasowym pobytem ludzi zlokalizowana była poza zasięgiem strefy, dla której natężenie jest wyższe niż poziom dopuszczalny.

W przypadku prac projektowych obejmujących teren, który przecinają linie energetyczne wysokich napięć istotne jest aby uwzględniać obowiązujące dla nich pasy technologiczne.

Mając na uwadze ciągły rozwój sieci radiokomunikacyjnej oraz aktywowanie się operatorów w nowych pasmach, przypuszczać należy, iż w kolejnych latach obserwowane będą dalsze wzrosty średnich poziomów PEM na wszystkich rodzajach terenów. Niemniej w związku z wejściem w życie nowego rozporządzenia\* wprowadzającego zwiększone normy dla poziomów pól elektroenergetycznych w środowisku prognozuje się, że mimo rozwoju sieci telekomunikacyjnych nie będzie przekroczonych wartości PEM w środowisku w kolejnych latach.

*\*Dnia 1 stycznia 2020 r. weszło w życie rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. poz. 2448), które określiło dla częstotliwości z zakresu 2 - 300 GHz dopuszczalne natężenie pola elektromagnetycznego (PEM) do 10 W/m<sup>2</sup> (gęstość mocy) i 61 V/m (składowa elektryczna). Dotychczas dopuszczalny poziom pola elektromagnetycznego, dotyczący częstotliwości od 300 MHz do 300 GHz, obejmujący sieci komórkowe, wynosił 0,1 W/m<sup>2</sup>. Oznacza to zatem stukrotne zwiększenie dopuszczalnego natężenia PEM.*

#### 5.11.4 GOSPODARKA ODPADAMI

Ze względu na przyrost zabudowy mieszkaniowej, usługowej, produkcyjnej niewątpliwie wzrośnie ilość powstających odpadów. Gospodarka odpadami obostrzona jest szeregiem przepisów oraz systemu kontroli, stojących poza systemem planowania przestrzennego, w tym w szczególności planu ogólnego gminy. Problem ten regulują zarówno ustawy (o odpadach, o utrzymaniu czystości i porządku w gminach), jak również uchwały rady gminy oraz programy gospodarki odpadami.

Na system odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych na terenie miasta składa się:

- odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych bezpośrednio sprzed posesji (od właścicieli nieruchomości);
- odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych dostarczanych do Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) w ul. Saperskiej 1;

Plan ogólny, ze względu na swój ogólny charakter, umożliwia rozwój infrastruktury odpadowej, jednak decyzje dotyczące dopuszczenia konkretnych przedsięwzięć w tym zakresie będą podejmowane na poziomie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

#### 5.11.5 TERENY SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ

W granicach obszarów szczególnego zagrożenia powodzią plan ogólny przewiduje następujące strefy:

| Strefa                                                           |                                                                                                        | Uzasadnienie przyjętego rozwiązania projektowanego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną (SW) | 3SW,<br>9SW,<br>10SW,<br>11SW,<br>48SW,<br>49SW,<br>50SW,<br>51SW,<br>66SW,<br>75SW,<br>76SW,<br>143SW | <ul style="list-style-type: none"> <li>• uznanie stanu istniejącego;</li> <li>• uznanie stanu prawnego wynikającego z ustaleń obowiązujących planów miejscowych;</li> <li>• wprowadzono ustalenia wykluczające lub ograniczające nową zabudowę, w tym ustalając maksymalny udział powierzchni zabudowy 0% lub dostosowując ten wskaźnik do aktualnego zagospodarowania,</li> <li>• w przypadku strefy 66SW jedynie jej skrajny fragment znajduje się w zasięgu obszaru szczególnego zagrożenia powodzią</li> </ul> |
| strefa usługowa (SU)                                             | 7SU,                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• uznanie stanu istniejącego;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                 |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | 9SU,<br>41SU,<br>42SU,<br>53SU,<br>86SU,<br>87SU,<br>88SU,<br>89SU                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>uznanie stanu prawnego wynikającego z ustaleń obowiązujących planów miejscowych;</li> <li>wprowadzono ustalenia wykluczające lub ograniczające nową zabudowę, w tym ustalając maksymalny udział powierzchni zabudowy 0% lub dostosowując ten wskaźnik do aktualnego zagospodarowania;</li> <li>strefa 86SU obejmuje obrys budynku do odtworzenia wraz z najbliższym otoczeniem;</li> <li>w przypadku strefy 53SU jedynie jej skrajny fragment znajduje się w zasięgu obszaru szczególnego zagrożenia powodzią</li> </ul>                                                                                                                                                                                                              |
| strefa gospodarcza (SP)         | 2SP, 5SP,<br>6SP, 7SP,<br>21SP,<br>23SP                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>uznanie stanu istniejącego;</li> <li>uznanie stanu prawnego wynikającego z ustaleń obowiązujących planów miejscowych;</li> <li>wprowadzono ustalenia wykluczające lub ograniczające nową zabudowę, w tym ustalając maksymalny udział powierzchni zabudowy 0% lub dostosowując ten wskaźnik do aktualnego zagospodarowania</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| strefa infrastrukturalna (SI)   | 3SI, 12SI,<br>18SI                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>uznanie stanu istniejącego, w tym w szczególności oczyszczalni ścieków i urządzeń wodnych;</li> <li>uznanie stanu prawnego wynikającego z ustaleń obowiązujących planów miejscowych;</li> <li>w przypadku strefy 18SI jedynie jej skrajny fragment znajduje się w zasięgu obszaru szczególnego zagrożenia powodzią;</li> <li>dla strefy 12SI ustalenia ograniczające nową zabudowę, ustalając maksymalny udział powierzchni zabudowy 0%</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| strefa zieleni i rekreacji (SN) | 8SN,<br>10SN,<br>11SN,<br>14SN,<br>36SN,<br>40SN,<br>41SN,<br>42SN,<br>45SN,<br>47SN,<br>67SN | <ul style="list-style-type: none"> <li>uznanie stanu istniejącego;</li> <li>uznanie stanu prawnego wynikającego z ustaleń obowiązujących planów miejscowych;</li> <li>część stref (jak np.: 10SN, 14SN) wyznaczona została na niezabudowanych terenach przeznaczonych w obowiązujących planach miejscowych pod zabudowę mieszkaniową;</li> <li>w przypadku stref: 8SN, 40SN, 42SN ich skrajne fragmenty znajdują się w zasięgu obszaru szczególnego zagrożenia powodzią;</li> <li>dla większości stref nie ustala się profilu dodatkowego;</li> <li>dla stref: 11SN, 36SN w profilu dodatkowym dopuszczony został teren usług sportu i rekreacji;</li> <li>w strefach: 11SN, 36SN oraz 45SN ustalona została wartość maksymalnego udziału powierzchni zabudowy 0%</li> </ul> |
| strefa otwarta (SO)             | 2SO,<br>9SO,<br>11SO,<br>12SO,<br>14SO,<br>21SO                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>dla większości stref nie ustala się profilu dodatkowego;</li> <li>dla strefy 9SO ustalony profil dodatkowy – teren zielni urządzonej;</li> <li>dla strefy 11 SO ustalony profil dodatkowy: teren elektrowni wodnej oraz teren zielni urządzonej, co związane jest z istniejącym zagospodarowaniem</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| strefa komunikacyjna (SK)       | 2SK, 4SK                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>uznanie stanu istniejącego</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

W granicach obszarów szczególnego zagrożenia powodzią plan ogólny w przeważającej mierze opiera się na uznaniu stanu istniejącego oraz obowiązującego stanu prawnego, wynikającego z ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Dotyczy to zarówno stref mieszkaniowych (SW, SJ), usługowych (SU), gospodarczych (SP), infrastrukturalnych (SI), jak i komunikacyjnych (SK). Dodatkowo ogranicza dalszą zabudowę poprzez wyznaczenie stref zieleni i rekreacji na terenach przeznaczonych w planach miejscowych pod zabudowę mieszkaniową, a które jeszcze nie zostały zabudowane oraz poprzez ustalenie maksymalnego udziału powierzchni zabudowy 0% lub dostosowując ten wskaźnik do aktualnego zagospodarowania. Generalnie ustalone powierzchnie zabudowy mają odniesienie tylko w przypadku wydawanych decyzji o warunkach zabudowy, co zabezpiecza tereny przed niekontrolowaną zabudową. Taka sytuacja dla miasta Brzeg, które w 100% pokryte jest planami miejscowymi, mogłaby hipotetycznie mieć miejsce w przypadku uchylania planu miejscowego. Dla tych terenów ostateczne parametry i wskaźniki zabudowy zostaną ustalone w sporządzanych nowych planach miejscowych. W strefach zieleni i rekreacji (SN) oraz strefach otwartych (SO) zasadniczo zachowano funkcje ekstensywne, przy jednoczesnym punktowym dopuszczeniu profili dodatkowych, dostosowanych do istniejącego zagospodarowania lub lokalnych uwarunkowań. Całość przyjętych rozwiązań wskazuje na ostrożne i zrównoważone podejście do planowania przestrzennego na terenach zagrożonych powodzią, polegające

na minimalizowaniu nowych konfliktów funkcjonalnych, zachowaniu ciągłości użytkowania terenów oraz dostosowaniu dopuszczalnych funkcji do stopnia ryzyka powodziowego i aktualnego zagospodarowania.

#### **5.11.6 ZAGROŻENIE RUCHAMI MASOWYMI ZIEMI**

Na analizowanym terenie nie występują osuwiska ani tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi.

#### **5.11.7 OCENA ODDZIAŁYWANIA TERENÓW ELEKTROWNI SŁONECZNYCH NA ELEMENTY ŚRODOWISKA**

Wszystkie tereny w profilu funkcjonalnym strefy gospodarczej (SP) oraz niektóre z terenów objętych strefą otwartą (4SO oraz 15SO) oraz strefą usługową (52SU) dają możliwość realizacji elektrowni słonecznej.

Elektrownie słoneczne, ze względu na swój charakter i skalę zajmowanej powierzchni, mogą oddziaływać na środowisko przyrodnicze, w tym na populację ptaków, jednak oddziaływanie to ma zróżnicowany charakter i w dużej mierze zależy od lokalizacji inwestycji oraz sposobu jej realizacji i eksploatacji. W literaturze przedmiotu, w tym w artykule prof. dr hab. Piotra Tryjanowskiego oraz Andrzeja Łuczaka, podkreśla się przede wszystkim konieczność rozróżnienia wpływu pośredniego i bezpośredniego, co pozwala na bardziej precyzyjną ocenę rzeczywistego ryzyka środowiskowego.

Wpływ pośredni związany jest głównie z przekształceniami siedliskowymi wynikającymi z realizacji inwestycji. Budowa farmy fotowoltaicznej na terenach otwartych, w tym rolnych, może prowadzić do czasowej lub trwałej utraty siedlisk wykorzystywanych przez ptaki, zwłaszcza gatunki związane z krajobrazem rolniczym. Istotnym aspektem jest także fragmentacja przestrzeni, polegająca na podziale dotychczas jednolitych obszarów na mniejsze, oddzielone elementy, co może utrudniać żerowanie i przemieszczanie się ptaków. Dodatkowo prace budowlane oraz późniejsze czynności eksploatacyjne, takie jak serwisowanie instalacji czy koszenie roślinności, mogą powodować płoszenie ptaków i okresowe zakłócenia ich funkcjonowania, szczególnie w okresie lęgowym. Wpływ ten ma jednak najczęściej charakter przejściowy i ograniczony do etapu realizacji inwestycji lub intensywniejszych prac utrzymaniowych.

Z kolei wpływ bezpośredni nie zawsze ma charakter negatywny. W przypadku właściwie dobranej lokalizacji – poza obszarami szczególnie cennymi przyrodniczo oraz miejscami intensywnie wykorzystywanymi przez ptaki – farmy fotowoltaiczne mogą tworzyć nowe, specyficzne mikrośrodowiska. Przestrzenie pomiędzy rzędami paneli, zwłaszcza gdy utrzymywana jest tam roślinność trawiasta lub półnaturalna, mogą stanowić atrakcyjne miejsca żerowania dla niektórych gatunków ptaków, zwłaszcza drobnych ptaków nasiennych (np. łuszczyków). Konstrukcje wsporcze paneli mogą być także wykorzystywane jako miejsca gniazdowania lub schronienia, co wskazuje, że oddziaływanie instalacji nie jest jednoznacznie negatywne i w pewnych warunkach może sprzyjać lokalnej bioróżnorodności.

W celu ograniczenia potencjalnych zagrożeń dla awifauny autorzy wskazują szereg działań minimalizujących, które powinny być uwzględniane już na etapie planowania inwestycji. Kluczowe znaczenie ma unikanie lokalizacji farm na obszarach stanowiących miejsca rozrodu lub intensywnego bytowania gatunków rzadkich i chronionych. Równie istotne jest odpowiednie zagospodarowanie terenu inwestycji, w tym wprowadzanie niskiej zieleni, np. żywopłotów pomiędzy sektorami paneli, co może ograniczać ryzyko kolizji ptaków oraz poprawiać strukturę siedliskową. Zaleca się także prowadzenie infrastruktury przesyłowej w postaci kabli podziemnych, co eliminuje zagrożenia związane z liniami napowietrznymi.

Bardzo ważnym elementem minimalizacji oddziaływań jest również dostosowanie harmonogramu prac do cyklu biologicznego ptaków. Unikanie prowadzenia robót budowlanych oraz intensywnych prac serwisowych w okresie lęgowym, który na terenach otwartych rozpoczyna się często już wczesną wiosną, pozwala znacząco ograniczyć presję na populację ptaków. Istotne jest także właściwe utrzymanie roślinności – rezygnacja z chemicznych środków ochrony roślin oraz nawozów sztucznych na rzecz koszenia mechanicznego lub wypasu zwierząt sprzyja zachowaniu bardziej naturalnych warunków siedliskowych. Dopuszczenie spontanicznej sukcesji roślinności, w tym rozwoju ziół i chwastów, zwiększa dostępność pokarmu i może pozytywnie wpływać na obecność ptaków na terenie farmy.

Jednocześnie należy podkreślić, że dostępne wyniki badań naukowych nie potwierdzają istotnego ryzyka bezpośredniej śmiertelności ptaków związanego z funkcjonowaniem instalacji fotowoltaicznych. Współczesne technologie różnią się znacząco od rozwiązań stosowanych w przeszłości – obecnie nie wykorzystuje się systemów koncentracji promieniowania słonecznego opartych na lustrach, a standardem są panele wyposażone w powłoki antyrefleksyjne. Ogranicza to ryzyko oślepienia ptaków oraz potencjalnych kolizji. W efekcie uznaje się, że przy zachowaniu odpowiednich zasad lokalizacyjnych i eksploatacyjnych elektrownie słoneczne stanowią relatywnie niskie zagrożenie dla awifauny, szczególnie w porównaniu z innymi formami infrastruktury energetycznej.

Niemniej jednak należy zwrócić uwagę na fakt, że strefy otwarte, w których dopuszczone zostały tereny elektrowni słonecznych, leżą poza głównymi korytarzami ekologicznymi, w tym korytarzami migracji ptaków. Ma to istotne znaczenie

z punktu widzenia oceny oddziaływania na środowisko, gdyż ogranicza ryzyko wystąpienia negatywnych skutków dla populacji gatunków wędrownych oraz dla ciągłości powiązań przyrodniczych w skali ponadlokalnej i regionalnej. Korytarze ekologiczne pełnią bowiem kluczową rolę w umożliwianiu przemieszczania się organizmów, w tym sezonowych migracji ptaków, a także w zachowaniu różnorodności biologicznej poprzez utrzymanie łączności pomiędzy siedliskami.

Lokalizacja farm fotowoltaicznych poza tymi obszarami oznacza, że inwestycje te nie będą stanowiły istotnej bariery dla przelotów ptaków ani nie będą zakłócały głównych tras migracyjnych. W praktyce oznacza to również mniejsze prawdopodobieństwo koncentracji dużych grup ptaków w obrębie planowanych inwestycji, co dodatkowo ogranicza potencjalne ryzyko kolizji czy płoszenia. Jednocześnie należy podkreślić, że tereny objęte strefą otwartą, mimo iż nie pełnią funkcji głównych korytarzy ekologicznych, mogą stanowić lokalne miejsca żerowania lub okresowego przebywania ptaków, zwłaszcza gatunków związanych z krajobrazem rolniczym.

W kontekście wcześniej wskazanych oddziaływań pośrednich i bezpośrednich należy stwierdzić, że usytuowanie instalacji poza korytarzami migracyjnymi znacząco ogranicza skalę potencjalnych oddziaływań negatywnych, szczególnie w odniesieniu do ptaków wędrownych. Oznacza to, że ewentualne przekształcenia siedlisk będą miały charakter lokalny i nie wpłyną na funkcjonowanie systemów ekologicznych o szerszym zasięgu. Tym samym inwestycje w elektrownie słoneczne, realizowane w takich lokalizacjach, można uznać za relatywnie bezpieczne z punktu widzenia zachowania ciągłości struktur przyrodniczych.

Instalacje fotowoltaiczne nie stanowią zagrożenia ani dla ludzi, ani dla zwierząt. Co prawda instalacja słoneczna generuje napięcie o dużym natężeniu, jednak jest to system wyposażony w odpowiednie zabezpieczenia zwarciove, przeciążeniowe, odgromowe i przeciwporażeniowe. Instalacja nie emituje też hałasu ani szkodliwych substancji do środowiska. Obecnie można łatwo zintegrować farmy z gruntami uprawnymi czy pastwiskami, a grunt nie traci swoich właściwości.

W czasie realizacji i likwidacji instalacji, tak jak w przypadku każdej innej inwestycji, może dochodzić do zwiększonej emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza, co jest związane z pracą maszyn, czy samym transportem. Z tego samego powodu może dochodzić również do potencjalnego zanieczyszczania substancjami ropopochodnymi w wyniku awarii używanych maszyn oraz funkcjonowaniem zaplecza socjalnego, a także do powstawania odpadów.

Na etapie eksploatacji źródłami hałasu mogą być: obiekty transformatorów, inwerterów, a także wentylatorów chłodzących te urządzenia. Farmy fotowoltaiczne nie powodują emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jedynie w trakcie prac serwisowych (koszenie nawierzchni pod panelami, mycie, naprawa instalacji), emisja zanieczyszczeń powietrza będzie związana ze spalaniem paliw w środkach transportu. Elektrownie fotowoltaiczne nie wymagają stałej obsługi, w tym związanej z poborem wody, czy powstawaniem ścieków. Jedynie raz-dwa razy w roku konieczne jest czyszczenie modułów fotowoltaicznych. Czynność tę wykonuje się na sucho lub przy użyciu zdemineralizowanej wody, a w przypadku silnych zabrudzeń mogą być zastosowane środki biodegradowalne. Wody z mycia spływają do gruntu i nie zawierają w swoim składzie substancji mogących zanieczyścić wody gruntowe lub powierzchniowe. Co istotne również montaż paneli fotowoltaicznych nie wiąże się z utwardzaniem podłoża, przez co nie wpływają na retencję powierzchniową.

Elektrownie słoneczne będą miały również wpływ na krajobraz, przy czym charakter tego oddziaływania jest ściśle związany z zasadami ich lokalizacji. Zgodnie z przyjętymi ustaleniami, instalacje te dopuszczone są w strefach otwartych, w tym na gruntach rolnych (m.in. 4SO i 15SO), a także w wybranych terenach strefy usługowej (52SU) oraz szerzej – w strefach gospodarczych (SP). Takie ukierunkowanie lokalizacyjne sprzyja ograniczeniu potencjalnych konfliktów przestrzennych, w szczególności związanych z oddziaływaniem na obszary zabudowane i krajobraz kulturowy.

Wpływ elektrowni fotowoltaicznych na krajobraz może mieć charakter zarówno negatywny, jak i pozytywny. W przypadku terenów otwartych, zwłaszcza rolniczych, realizacja wielkopowierzchniowych farm fotowoltaicznych prowadzi do przekształcenia dotychczasowego sposobu użytkowania przestrzeni oraz zmiany jej odbioru wizualnego. Rozległe układy paneli wprowadzają elementy techniczne do krajobrazu o charakterze naturalnym lub półnaturalnym, co może powodować obniżenie jego walorów estetycznych. Jednocześnie odsunięcie inwestycji od zabudowy mieszkaniowej ogranicza ich bezpośrednią percepcję przez mieszkańców, a lokalizacja w strefach gospodarczych i usługowych wpisuje się w już przekształcony, antropogeniczny charakter tych obszarów, zmniejszając skalę kontrastu krajobrazowego.

W celu minimalizacji negatywnego oddziaływania na krajobraz kluczowe znaczenie ma odpowiednie planowanie przestrzenne i projektowanie instalacji. W strefach otwartych istotne jest zachowanie ciągłości krajobrazu rolniczego poprzez stosowanie rozwiązań agrowoltaicznych, które umożliwiają dalsze użytkowanie gruntów, np. jako pastwisk lub terenów uprawnych. Ważnym elementem jest także wprowadzanie zieleni izolacyjnej w postaci pasów drzew i krzewów, które ograniczają ekspozycję instalacji oraz łagodzą ich wizualne oddziaływanie. W przypadku lokalizacji w strefach

gospodarczych i usługowych należy dążyć do koncentracji tego typu inwestycji w obrębie istniejących zespołów infrastrukturalnych, co sprzyja porządkowaniu przestrzeni i ogranicza jej rozpraszanie. W pierwszej kolejności właściwym byłoby uwzględnienie ich lokalizacji na konstrukcjach pełniących funkcję zadania terenów utwardzonych parkingów wielkopowierzchniowych, opcjonalnie na terenach zdegradowanych, unikając przeznaczenia gruntów ornych pod instalacje odnawialnych źródeł energii.

Dodatkowo znaczenie ma skala i forma architektoniczna instalacji – stosowanie niższych konstrukcji, odpowiedniego rozmieszczenia rzędów paneli oraz dostosowanie ich do ukształtowania terenu pozwala na lepsze wkomponowanie inwestycji w otoczenie. Po zakończeniu okresu eksploatacji możliwa jest rekultywacja terenu i przywrócenie jego wcześniejszej funkcji, co w przypadku gruntów rolnych ma szczególne znaczenie. W rezultacie, przy zachowaniu wskazanych zasad lokalizacyjnych i projektowych, oddziaływanie elektrowni słonecznych na krajobraz może zostać ograniczone do poziomu akceptowalnego, a ich obecność może być postrzegana jako element transformacji energetycznej wpisującej się w współczesne zagospodarowanie przestrzeni.

Reasumując, technologia solarna jest znacznie korzystniejsza od tradycyjnych sposobów wytwarzania energii, nawet biorąc pod uwagę wpływ na przyrodę i użytkowanie ziemi.

W związku z powyższym nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze.

Polityka miasta nie zakłada budowy elektrowni wiatrowych, choć teoretycznie ich lokalizacja jest możliwa w strefach gospodarczych (SP). W ramach terenów produkcji zapisanych w profilu podstawowym strefy mieszczą się również tereny produkcji energii. Regulacje dotyczące możliwości ich realizacji mogą być wprowadzane na etapie sporządzania planów miejscowych.

## **6. PRZEWIDYWANE MOŻLIWOŚCI TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

Projekt planu ze względu na swoją skalę oraz odległość od granic Rzeczypospolitej Polskiej nie wprowadza funkcji, które mogłyby potencjalnie transgranicznie oddziaływać na środowisko.

## **7. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO**

Analiza ustaleń projektu planu ogólnego, przeprowadzona w niniejszej prognozie, wykazała, że dokument ten został sporządzony z uwzględnieniem potrzeby ochrony zasobów naturalnych, obszarów o wysokiej wartości przyrodniczej, walorów krajobrazowych, zabytków oraz dóbr materialnych, a także zapewnienia bezpieczeństwa mieszkańców. Należy podkreślić, że ustalenia planu ogólnego koncentrują się głównie na wyznaczeniu stref planistycznych oraz określeniu ich profilu podstawowego oraz dodatkowego, a także podstawowych parametrów urbanistycznych. Ze względu na zakres regulacji określony w ustawie z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2026 r., poz. 538), w ramach planu ogólnego nie ma możliwości wprowadzania szczegółowych rozwiązań w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego i zasobów naturalnych. W związku z tym jego wpływ na ochronę środowiska ogranicza się do ogólnych założeń planistycznych, które pośrednio przyczyniają się do kształtowania zrównoważonego rozwoju przestrzennego. Pomimo tych ograniczeń, przyjęte rozwiązania są optymalne w kontekście możliwości, jakie daje plan ogólny w zakresie ochrony środowiska.

Za istotne dla ochrony środowiska uznaje się następujące rozwiązania projektu planu ogólnego:

- zakaz lokalizowania elektrowni wiatrowych, co jest szczególnie istotne na terenach wzmożonej migracji ptaków; ogranicza to ryzyko kolizji ptaków z turbinami oraz wpływ na ich szlaki przelotowe;
- zakaz lokalizowania elektrowni słonecznych w zdecydowanej większości stref otwartych, co ma kluczowe znaczenie dla zachowania ciągłości krajobrazu i zapobiegania jego przekształceniom o charakterze przemysłowym;
- wyznaczenie stref z zakazem zabudowy na terenach, gdzie występują obszary Natura 2000, korytarze ekologiczne oraz siedliska gatunków chronionych roślin i zwierząt – co stanowi istotny mechanizm zabezpieczenia ciągłości ekosystemów;
- wprowadzenie stref sprzyjających ochronie obszarów wskazanych do ochrony w opracowaniu ekofizjograficznym;
- ograniczenie rozbudowy istniejącego systemu komunikacyjnego o kolejne drogi wysokich klas, które tworzą bariery ekologiczne, nasilają hałas oraz emisję zanieczyszczeń, a także negatywnie wpływają na lokalne populacje zwierząt (plan ogólny uwzględnia projektowany przebieg obwodnicy Brzegu, pozostawiając rezerwę terenową w ramach strefy otwartej (SO));
- ograniczenie urbanizacji obszarów o cennych typach gleb, w tym gleb o wysokiej klasie bonitacyjnej, co sprzyja ochronie zasobów rolnych i ogranicza degradację powierzchni ziemi;

- uwzględnienie korytarzy przewietrzania i przewodów powietrznych, co sprzyja utrzymaniu dobrej jakości powietrza oraz łagodzeniu skutków urbanizacji w kontekście zmian klimatu;
- ochrona obszarów retencyjnych oraz dolin rzecznych, które odgrywają istotną rolę w gospodarce wodnej, przeciwdziałaniu powodziom i suszom oraz ochronie bioróżnorodności wodno-błotnej;
- promowanie rozwoju w oparciu o istniejącą infrastrukturę, co sprzyja ograniczeniu presji inwestycyjnej na tereny cenne przyrodniczo oraz zmniejsza zapotrzebowanie na przekształcanie nowych, nieurbanizowanych przestrzeni;
- ustalenie wskaźnika minimalnej powierzchni biologicznie czynnej, co pozwala na zachowanie odpowiednich warunków retencji wodnej, ograniczenie efektu miejskiej wyspy ciepła oraz wspiera lokalną bioróżnorodność poprzez utrzymanie naturalnych funkcji gleby i roślinności.

## **8. MOŻLIWOŚCI ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DLA OBSZARU NATURA 2000**

Z uwagi na ogólny, strategiczny charakter planu ogólnego oraz wynikające z obowiązujących przepisów prawa zasady kształtowania polityki przestrzennej gminy, w tym reguły wyznaczania nowych obszarów zabudowy oraz konieczność zachowania zgodności z ustaleniami obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych w odniesieniu do obszarów objętych siecią Natura 2000 są istotnie ograniczone. Plan ogólny nie stanowi dokumentu realizacyjnego i nie rozstrzyga o lokalizacji konkretnych inwestycji, lecz wyznacza ramy rozwoju przestrzennego, w obrębie których realizowane będą dalsze działania planistyczne i inwestycyjne.

Przeprowadzona analiza potencjalnych oddziaływań na środowisko wynikających z realizacji ustaleń projektowanego planu ogólnego wykazała, że na etapie wyznaczania stref planistycznych uwzględniono lokalizację siedlisk przyrodniczych oraz stanowisk gatunków chronionych, w tym gatunków ptaków stanowiących przedmiot ochrony w ramach obszaru Natura 2000 PLB020002 „Grądy Odrzańskie”. Uwzględniono również zakres obowiązujących działań ochronnych oraz uwarunkowania wynikające z dokumentów planistycznych i przyrodniczych wyższego rzędu. Przyjęte rozwiązania planistyczne zmierzają do ograniczenia potencjalnych konfliktów pomiędzy rozwojem przestrzennym a ochroną wartości przyrodniczych, w szczególności poprzez zachowanie najcenniejszych fragmentów obszaru w strefach otwartych oraz utrwalenie dotychczasowego sposobu użytkowania terenów już zagospodarowanych.

Analiza nie wykazała potrzeby wskazywania wariantów alternatywnych polegających na zmianie przebiegu stref funkcjonalnych lub rezygnacji z przyjętych kierunków zagospodarowania, gdyż realizacja ustaleń projektowanego planu ogólnego w granicach obszaru Natura 2000 nie będzie powodować znacząco negatywnego oddziaływania na cele ochrony tego obszaru, jego integralność ani na stan populacji gatunków będących przedmiotem ochrony. Przyjęte rozwiązania planistyczne zapewniają zachowanie funkcji przyrodniczych obszaru Natura 2000 oraz są zgodne z zasadą przezroczności, zasadą zrównoważonego rozwoju oraz wymogami wynikającymi z przepisów krajowych i unijnych.

Należy podkreślić, że plan ogólny, zgodnie ze swoją funkcją, nie przesądza o realizacji konkretnych przedsięwzięć ani o ich szczegółowych parametrach technicznych. Wszelkie zamierzenia inwestycyjne, które mogłyby potencjalnie oddziaływać na środowisko, w tym na obszary Natura 2000, będą podlegały dalszej weryfikacji na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz w ramach procedur administracyjnych, w szczególności oceny oddziaływania na środowisko, w tym oceny oddziaływania na obszar Natura 2000. Oceny te będą prowadzone zgodnie z przepisami ustawy o ochronie przyrody oraz wytycznymi wynikającymi z dyrektyw Unii Europejskiej, w szczególności Dyrektywy ptasiej i siedliskowej.

Podsumowując, z uwagi na brak istotnych negatywnych oddziaływań planu ogólnego na obszar Natura 2000 PLB020002 „Grądy Odrzańskie” oraz na ramowy charakter dokumentu, nie zachodzi konieczność wskazywania alternatywnych rozwiązań planistycznych w odniesieniu do tego obszaru. Przyjęte ustalenia zapewniają właściwe uwzględnienie celów ochrony obszaru Natura 2000 przy jednoczesnym zachowaniu spójności i ciągłości polityki przestrzennej gminy.

## **9. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO PLANU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA**

Plan ogólny, jako dokument strategiczny, nie stanowi podstawy do bezpośredniej realizacji inwestycji ani konkretnych działań przestrzennych, lecz wyznacza ramy dla sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Z tego względu monitoring skutków realizacji jego postanowień w zakresie oddziaływania na środowisko będzie prowadzony pośrednio, poprzez analizę skutków wdrażania ustaleń planu ogólnego w dokumentach wykonawczych oraz poprzez ocenę zmian w zagospodarowaniu przestrzennym i stanie środowiska na obszarze objętym planem ogólnym.

Zgodnie z art. 55 ust. 5 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, organ opracowujący projekt

dokumentu, tj. Burmistrz Brzegu, jest zobowiązany do prowadzenia monitoringu skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko, zgodnie z metodami i częstotliwością określonymi w prognozie.

Monitoring ten będzie polegał w szczególności na analizie i ocenie stanu wybranych komponentów środowiska, w odniesieniu do obszaru objętego planem ogólnym, w oparciu o:

- wyniki państwowego monitoringu środowiska prowadzonego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska i Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, w zakresie, w jakim dane te odnoszą się przestrzennie do terenu miasta;
- dane i informacje pozyskiwane w ramach działalności właściwych instytucji i organów, w tym Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, Lasów Państwowych, starostwa powiatowego oraz urzędów administracji rządowej i samorządowej;
- analizy sporządzane w ramach okresowej oceny aktualności planu ogólnego i planów miejscowych, o której mowa w art. 32 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
- ustalenia i rozstrzygnięcia zawarte w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego uchwalanych na podstawie planu ogólnego oraz w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzanych dla tych planów.

Monitoring oddziaływania na środowisko obejmować będzie w szczególności następujące komponenty środowiska:

- powietrze atmosferyczne i klimat akustyczny – na podstawie danych PMŚ oraz analiz zmian zagospodarowania przestrzennego, w szczególności w obszarach intensyfikacji zabudowy i rozwoju układu komunikacyjnego;
- wody powierzchniowe i podziemne – w oparciu o dane monitoringowe Wód Polskich i GIOŚ, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów dolin rzecznych oraz terenów zagrożonych podtopieniami;
- gleby i powierzchnię ziemi – poprzez analizę zmian przeznaczenia terenów, stopnia uszczelnienia powierzchni oraz skali przekształceń gruntów wynikających z realizacji ustaleń planów miejscowych;
- zasoby przyrodnicze i różnorodność biologiczną, w tym tereny zieleni – na podstawie danych organów ochrony przyrody oraz ustaleń dokumentów planistycznych niższego rzędu;
- krajobraz i ład przestrzenny – poprzez ocenę kierunków rozwoju funkcjonalno-przestrzennego miasta oraz zgodności zagospodarowania z ustalonymi strefami i profilami funkcjonalnymi planu ogólnego;
- zdrowie i warunki życia ludzi – w sposób pośredni, poprzez analizę dostępności terenów zieleni, infrastruktury społecznej oraz ograniczanie konfliktów przestrzennych pomiędzy funkcjami.

Analiza skutków realizacji ustaleń planu ogólnego, w tym w zakresie oddziaływania na środowisko, będzie przeprowadzana co najmniej raz na 4 lata, zgodnie z art. 32 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, w ramach kompleksowego przeglądu polityki przestrzennej gminy. Dodatkowo, w miarę potrzeb, możliwe będzie prowadzenie analiz częściowych, odnoszących się do wybranych komponentów środowiska lub obszarów problemowych, w szczególności na potrzeby sporządzania nowych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, ich zmian lub aktualizacji dokumentów strategicznych.

## 10. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Ustawa z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2023 r., poz. 1688 ze zm.) wprowadziła szereg zmian w ustawie z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2026 r., poz. 538 ze zm.), która między innymi określiła nowe zasady kształtowania polityki przestrzennej przez jednostki samorządu terytorialnego i wprowadziła plan ogólny jako nowy akt planowania przestrzennego. Na podstawie art. 65 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 2023 roku studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin zachowują moc do czasu uchwalenia planu ogólnego gminy, jednak nie dłużej niż do końca sierpnia 2026 roku. Do sporządzenia planu ogólnego dla obszaru miasta Brzeg Rada Miejska Brzegu przystąpiła na podstawie Uchwały Nr XIV/87/25 z dnia 27 lutego 2025 r.

Prognoza ma na celu określenie prawdopodobnych skutków realizacji ustaleń planu na poszczególne elementy środowiska w ich wzajemnym powiązaniu, w szczególności na ekosystemy, krajobraz, a także na ludzi, dobra materialne i dobra kultury. Została wykonana zgodnie z obowiązującym przepisami.

Miasto Brzeg o powierzchni 1 461 ha położone jest w województwie opolskim, w powiecie brzeskim, na obszarze Niziny Śląskiej, w strefie kontaktu dwóch mezoregionów: Pradoliny Wrocławskiej (część północna) i Równiny Wrocławskiej (część południowa). Rzeźba terenu wyraźnie dzieli miasto na północną część dolinną, związaną z doliną Odry, oraz południową część wysoczyznową o rzeźbie falistej, ukształtowaną przez procesy fluwioglacjalne i denudacyjne. Podłoże geologiczne tworzą głównie utwory plejstoceńskie i holocenijskie: gliny, piaski i żwiry.

Brzeg leży w dorzeczu Odry, w jej środkowym biegu. Sieć hydrograficzna ma charakter nizinny, z większym zagęszczeniem cieków w północnej i zachodniej części miasta oraz licznymi zbiornikami wodnymi, głównie pochodzenia antropogenicznego. Na terenie miasta występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią, zabezpieczone systemem wałów przeciwpowodziowych. Wody podziemne należą do JCWPd nr 109; nie występują tu GZWP ani ujęcia wód podziemnych.

Klimat Brzegu ma charakter ciepły i stosunkowo suchy, z długim okresem wegetacyjnym, niskimi opadami i niewielką liczbą dni z pokrywą śnieżną. Na obszarze miasta nie stwierdzono zagrożeń osuwiskowych.

Struktura gleb jest zróżnicowana – dominują gleby brunatne, mady w dolinie Odry oraz czarne ziemie i gleby bielcowe w mniejszym zakresie. Grunty rolne zajmują ok. 20% powierzchni miasta, przy czym znaczna ich część to gleby dobrej jakości (II–III klasa bonitacyjna). Ponad połowę powierzchni stanowią grunty zabudowane i zurbanizowane. W południowej części miasta udokumentowano złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej.

Szata roślinna Brzegu jest w dużym stopniu przekształcona; naturalne zbiorowiska zachowały się jedynie fragmentarycznie, głównie w dolinie Odry. Istotną rolę odgrywa zielen miejska – parki, ogrody działkowe oraz zbiorniki wodne – pełniące funkcje bioklimatyczne, rekreacyjne i przyrodnicze. Na terenie miasta występuje obszar Natura 2000 „Grądy Odrzańskie” oraz liczne pomniki przyrody.

Krajobraz Brzegu kształtowany jest przez historyczne centrum z Zamkiem Piastowskim, rynkiem i kościołami, dolinę Odry oraz system parków miejskich. Poza centrum dominują obszary o niższych walorach krajobrazowych – zabudowa mieszkaniowa i tereny przemysłowe – uzupełnione jednak licznymi elementami zieleni, które podnoszą jakość środowiska i przestrzeni miasta.

W przypadku braku realizacji planu ogólnego miasta Brzeg do 31 sierpnia 2026 r. obowiązywałoby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, które po tym terminie utraciłoby moc, uniemożliwiając sporządzanie nowych oraz zmianę obowiązujących planów miejscowych. Choć całe miasto jest obecnie objęte planami miejscowymi, brak planu ogólnego ograniczyłby możliwość prowadzenia spójnej i elastycznej polityki przestrzennej oraz dostosowywania zagospodarowania do zmieniających się uwarunkowań społecznych, gospodarczych i środowiskowych. Z punktu widzenia środowiska brak planu ogólnego nie przyniósłby jednoznacznie pozytywnych efektów, a mógłby utrudnić racjonalne gospodarowanie przestrzenią, ochronę terenów zieleni i ciągów ekologicznych oraz wdrażanie rozwiązań prośrodowiskowych. W dłuższej perspektywie mogłoby to prowadzić do pogorszenia warunków środowiskowych i jakości życia mieszkańców. Plan ogólny stanowi zatem kluczowe narzędzie zapewnienia zrównoważonego rozwoju przestrzennego miasta Brzeg i skutecznej ochrony środowiska.

Na terenie miasta Brzeg nie występują istotne problemy środowiskowe bezpośrednio zagrażające obszarom chronionym, jednak identyfikowane są zagrożenia, które mogą pośrednio wpływać na jakość środowiska i wymagają uwzględnienia w planowaniu przestrzennym. Do najważniejszych należą zmiany stosunków wodnych wynikające ze wzrostu powierzchni uszczelnionych, problem niskiej emisji z indywidualnych źródeł ciepła, oddziaływanie infrastruktury technicznej (linie elektroenergetyczne), hałas i zanieczyszczenia komunikacyjne, ryzyko awarii przemysłowych oraz zagrożenie powodziowe w dolinie Odry. Czynniki te mogą lokalnie pogarszać warunki środowiskowe i jakość życia mieszkańców, choć nie oddziałują bezpośrednio na formy ochrony przyrody.

Realizacja ustaleń planu ogólnego miasta Brzeg nie spowoduje znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko. Dokument porządkuje rozwój przestrzenny, ogranicza rozpraszanie zabudowy i koncentruje nowe inwestycje głównie w obszarach już zurbanizowanych, zmniejszając presję na tereny otwarte i cenne przyrodniczo. Nie przewiduje się pogorszenia stanu wód powierzchniowych i podziemnych, istotnych zmian klimatu ani degradacji zasobów naturalnych. Lokalnie mogą wystąpić przekształcenia terenu, gleb i mikroklimatu, jednak będą one ograniczone, odwracalne i możliwe do minimalizacji na etapie planów miejscowych. Ochrona terenów zieleni, stref otwartych i doliny Odry sprzyja zachowaniu ciągłości ekologicznej oraz adaptacji do zmian klimatu. Plan zapewnia ochronę obszaru Natura 2000 „Grądy Odrzańskie”, korytarzy ekologicznych, siedlisk i gatunków chronionych, a także nie narusza walorów krajobrazowych ani dziedzictwa kulturowego. Nie przewiduje się istotnego pogorszenia jakości powietrza, klimatu akustycznego ani warunków życia mieszkańców. Całość ustaleń planu ogólnego wpisuje się w zasadę zrównoważonego rozwoju, umożliwiając dalszy rozwój miasta przy jednoczesnym zachowaniu podstawowych wartości środowiskowych i przestrzennych.

Analiza projektu planu ogólnego wykazała, że dokument został opracowany z uwzględnieniem ochrony środowiska, krajobrazu, dziedzictwa kulturowego oraz bezpieczeństwa mieszkańców, w zakresie możliwym dla planu o charakterze ogólnym. Jego ustalenia mają charakter ramowy i pośrednio wspierają zrównoważony rozwój przestrzenny, gdyż szczegółowe rozwiązania środowiskowe należą do kompetencji planów miejscowych. Do kluczowych rozwiązań

prośrodowiskowych należą m.in.: zakaz lokalizacji elektrowni wiatrowych oraz ograniczenie lokalizacji elektrowni słonecznych w strefach otwartych, ochrona obszarów Natura 2000, korytarzy ekologicznych i siedlisk gatunków chronionych poprzez wyznaczenie stref bez zabudowy, ograniczenie rozwoju dróg wysokich klas, ochrona gleb o wysokiej wartości rolniczej, dolin rzecznych i obszarów retencyjnych, a także zachowanie korytarzy przewietrzania. Plan promuje rozwój oparty na istniejącej infrastrukturze oraz utrzymanie odpowiedniego udziału powierzchni biologicznie czynnej, co sprzyja ochronie zasobów przyrodniczych, jakości powietrza i adaptacji do zmian klimatu.

Analizowany plan nie wprowadza funkcji, które mogłyby potencjalnie transgranicznie oddziaływać na środowisko.

Na etapie oceny projektu planu ogólnego nie wprowadzono konkretnych rozwiązań mających na celu analizę skutków realizacji oraz częstotliwości jej przeprowadzania. Monitoring oddziaływania planu ogólnego na środowisko będzie prowadzony pośrednio, poprzez analizę skutków jego realizacji w planach miejscowych oraz ocenę zmian zagospodarowania i stanu środowiska. Obowiązek ten realizowany będzie w oparciu o dane państwowego monitoringu środowiska, informacje instytucji właściwych oraz okresowe analizy planistyczne. Monitoring obejmie kluczowe komponenty środowiska i będzie prowadzony co najmniej raz na cztery lata, z możliwością analiz szczegółowych w razie potrzeby.

Nie ustalono również prac kompensacyjnych, gdyż ustawodawca nie przewiduje wprowadzenia takich rozwiązań w projekcie planu ogólnego.

Z uwagi na brak istotnych negatywnych oddziaływań planu ogólnego na obszar Natura 2000 PLB020002 „Grądy Odrzańskie” oraz na ramowy charakter dokumentu, nie zachodzi konieczność wskazywania alternatywnych rozwiązań planistycznych w odniesieniu do tego obszaru. Przyjęte ustalenia zapewniają właściwe uwzględnienie celów ochrony obszaru Natura 2000 przy jednoczesnym zachowaniu spójności i ciągłości polityki przestrzennej gminy.

## 11. LITERATURA

Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce według stanu na dzień 31.12.2024 r., PIG, Warszawa

Bielecka J., Mapa Hydrogeologiczna Polski ark. Oława, PIG, Warszawa, 1997 r.

Gumiński R., Próba wydzielenia dzielnic rolniczo-klimatycznych w Polsce, Przegląd meteorologiczny i hydrologiczny, Warszawa, 1948r.

Jóźwiak A., Kowalczevska G., Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:200000 ark. Oława, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1986 r.

Kaziuk H., Lewandowski J., Mapa Geologiczna Polski w skali 1:200000 ark. Oława, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1979 r.

Kondracki J., Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa, 2001 r.;

Matuszkiewicz J.M.: Potencjalna roślinność naturalna Polski. IGiPZ PAN, Warszawa 2008 r.;

Opracowanie ekofizjograficzne dla miasta Brzeg, K2 Katarzyna Matusiak, Wrocław, lipiec 2025 r.

Planem zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego przyjętym uchwałą Nr VI/54/2019 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 24 kwietnia 2019 r. (Dz. Urz. Woj. Opolskiego z 2019 r., poz. 1798 z dnia 14 maja 2019 r.)

Strzezińska K, Formowicz R., Mapa Geośrodowiskowa Polski, 1 : 50 000, ark. Oława, PIG 2009 r.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Brzegu, które zostało przyjęte uchwałą Nr XL/344/08 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 30 grudnia 2008 r. w sprawie: uchwalenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg

Michalska E., Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, 1 : 50000, ark. Oława, PIG 2003 r.

Winnicka G., Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, 1 : 50000, ark. Lubuska, PIG 2009 r.

Ogólnodostępne dane:

- rastrowe: ortofotomapa, mapa topograficzna, NMT, NMPT,
- wektorowe: bdot10k (format .shp), LIDAR (format .pod), egib (format .shp), dane geologiczne z CBDG (format .shp).

Dane z portali internetowych:

- <http://beta.btsearch.pl/>,

- <http://dm.pgi.gov.pl/>,
- <http://geoportal.pgi.gov.pl/SOPO/aplikacja>,
- <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>,
- <http://www.psh.gov.pl>,
- <https://mapy.geoportal.gov.pl/>,
- <https://opitpp.orsip.pl/imap/>,
- <https://www.gddkia.gov.pl/>,
- <https://korytarze.pl>,
- [https://wody.isok.gov.pl/imap\\_kzgw/](https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/),
- <https://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/>;

Inne:

- Inwentaryzacja terenowa, w tym fotograficzna.

## 12. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

Prognoza oddziaływania na środowisko planu ogólnego dla obszaru miasta Brzeg



Fot. 1 Widok na Odrę w kierunku wschodnim z mostu na ul. Krakusa



Fot. 3 Kanał Odry, widok w kierunku wschodnim



Fot. 2 Wyspy na Odrze, na pierwszym planie Kępa Młyńska



Fot. 4 Wały przeciwpowodziowe na granicy z Piszowicami, gmina Lubiszewo



Fot. 5 Oczko wodne znajdujące się pod DK39 przy północnej granicy miasta



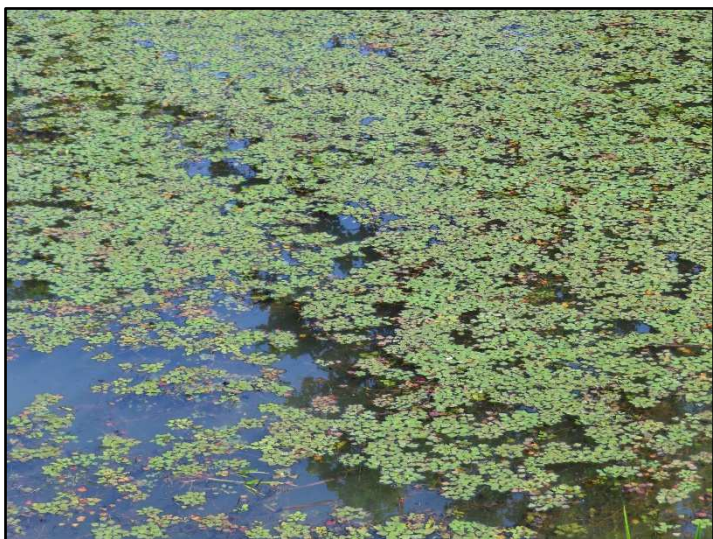
Fot. 6 Oczko wodne znajdujące się pod DK39 przy północnej granicy miasta



Fot. 7 Tereny rolne pomiędzy Piszczowicami, a Kanałem Odry, obszar Natura 2000 „Grądy Odrzańskie”



Fot. 8 Oczko wodne w północnej części tego obszaru



Fot. 9 Kotewka Orzech Wodny na tafli oczka wodnego



Fot. 11 Kanał przepływający przez ten teren



Fot. 10 Oczko wodne w północnej części obszaru pomiędzy Pisarzowicami, a Kanałem Odry



Fot. 12 Oczko wodne na południe od terenu strzelnicy



Fot. 13 Oczko wodne w części południowej obszaru



Fot. 14 Kanał Odry, widok w kierunku zachodnim



Fot. 15 Duża wyspa na Odrze, widoczna urbanizacja



Fot. 16 Teren wolny od zabudowy na wyspie, tzw. Plac Drzewny



Fot. 17 Ścieżka rowerowa nad Odrą, na wyspie



Fot. 18 Widok na ciąg wysp od strony północnej



Fot. 19 Elewator we wschodniej części wyspy



Fot. 20 Śluza na Odrze we wschodniej części wyspy



Fot. 21 Śluza na Odrze we wschodniej części wyspy



Fot. 22 Odra, widok z mostu na ul. Krakusa w kierunku zachodnim



Fot. 23 Park nad Odrą



Fot. 24 Tablica informująca o obszarze Natura 2000 nad Odrą



Fot. 25 Park nad Odrą



Fot. 27 Park nad Odrą



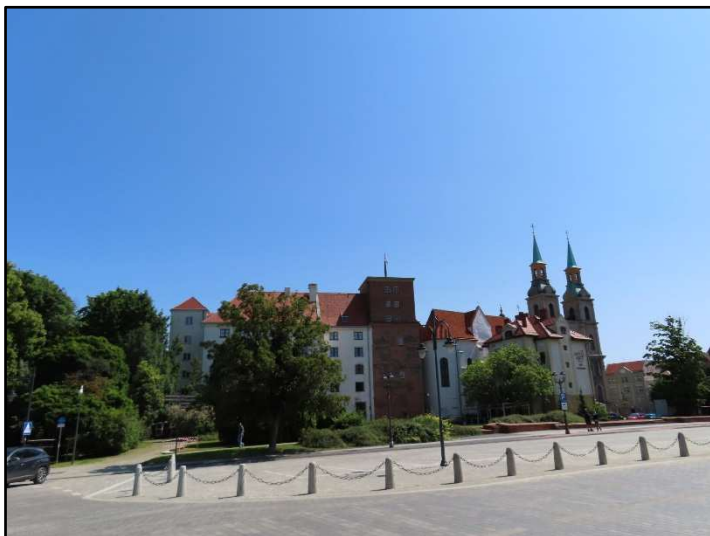
Fot. 26 Park nad Odrą, widok na kościół pw. Podwyższenia Krzyża Świętego



Fot. 28 Park nad Odrą



Fot. 29 Pałac Piastów Śląskich, unikatowa renesansowa brama



Fot. 30 Widok na pałac i kościół od strony ul. Wrocławskiej



Fot. 31 Kościół pw. Podwyższenia Krzyża Świętego



Fot. 32 Park nad Fosą im B. Chrobrego



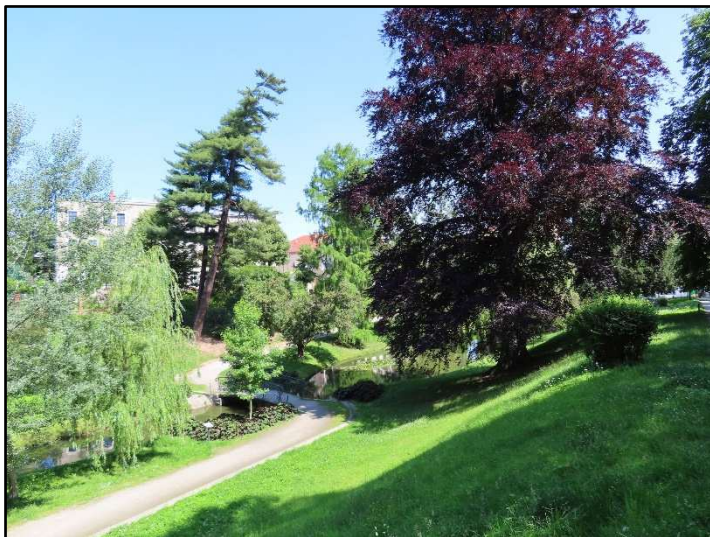
Fot. 34 Jedna z fontann w Parku im J. Czajkowskiego



Fot. 33 Amfiteatr w Parku nad Fosą



Fot. 35 Żaba zielona w trakcie godów w parku



Fot. 36 Park Staromiejski



Fot. 38 Kościół pw. Św. Mikołaja, po lewej Brzeskie Centrum Kultury



Fot. 37 Kościół pw. Św. Mikołaja



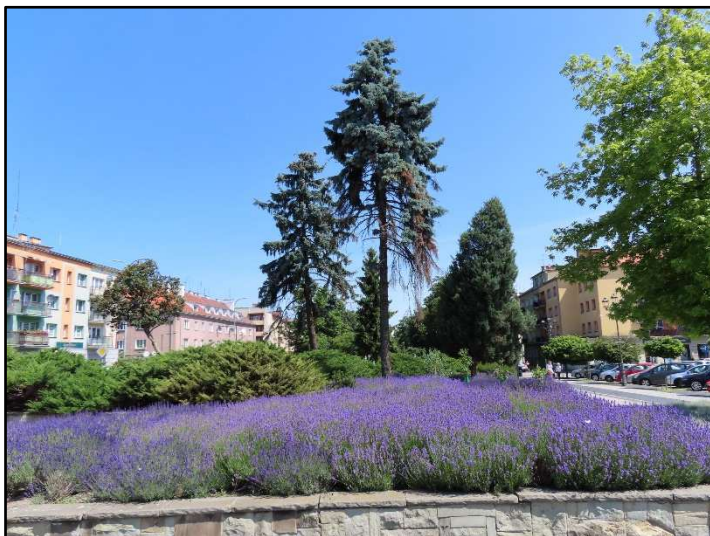
Fot. 39 Ratusz na Ryнку od strony wschodniej



Fot. 40 Ratusz na Rynku od strony zachodniej



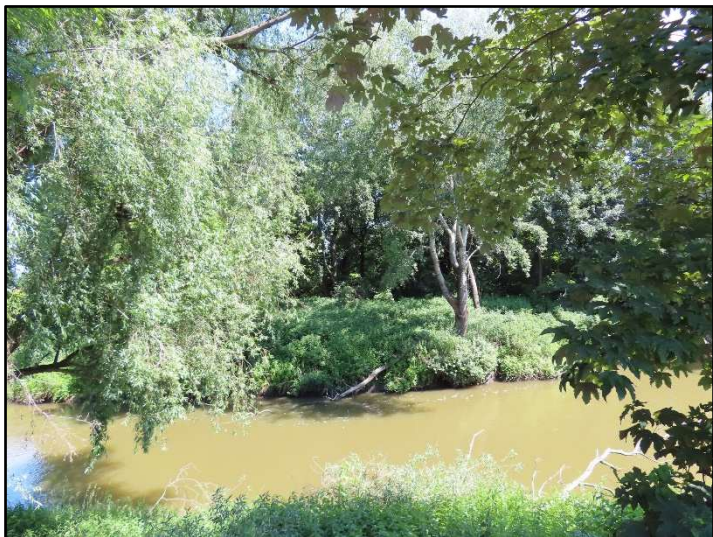
Fot. 42 Rzeka Odra na południe od ciągu wyp



Fot. 41 Zieleniec po zachodniej stronie Rynku



Fot. 43 Stare zabudowania związane z funkcjami portowymi



Fot. 44 Zadrzewiona część wyspy Kępa Młyńska, zadrzewienia o charakterze łęgowym



Fot. 46 Cmentarz z elementami zabytkowymi przy ul. Kombatantów



Fot. 45 Zabytkowa wieża wodna przy ul. Rybackiej



Fot. 47 Ciek Sadržawa we wschodniej części miasta, na granicy z gminą Skarbimierz



Fot. 48 Ciąg zadrzewień nad Sadržawą



Fot. 49 Tereny rolne we wschodniej części miasta, na wschód od ul. Saperskiej



Fot. 50 Zabudowania przedsiębiorstwa Bunge Polska Sp. z o. o.



Fot. 51 Pomnikowa aleja płatanów przy ul. Staromiejskiej



Fot. 52 Zbiornik na południe od kąpieliska



Fot. 54 Zbiornik na południe od kąpieliska



Fot. 53 Zbiornik na południe od kąpieliska



Fot. 55 Zbiornik Cegielnia w rejonie ul. Włociańskiej



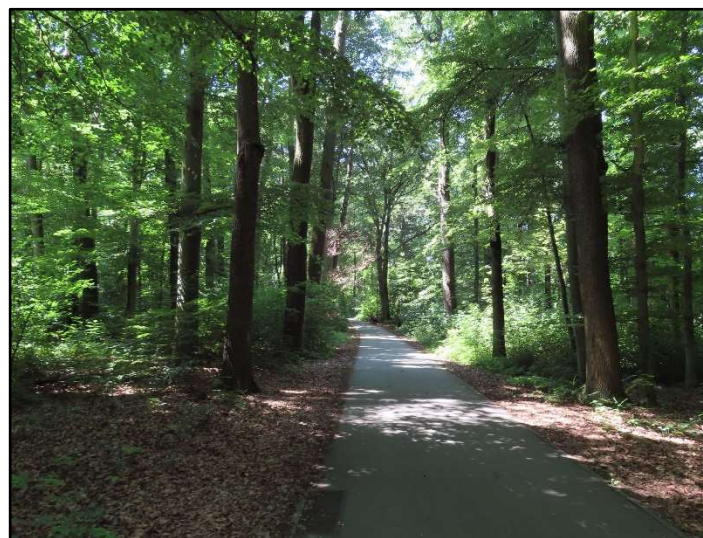
Fot. 56 Zbiornik Cegielnia w rejonie ul. Włociańskiej



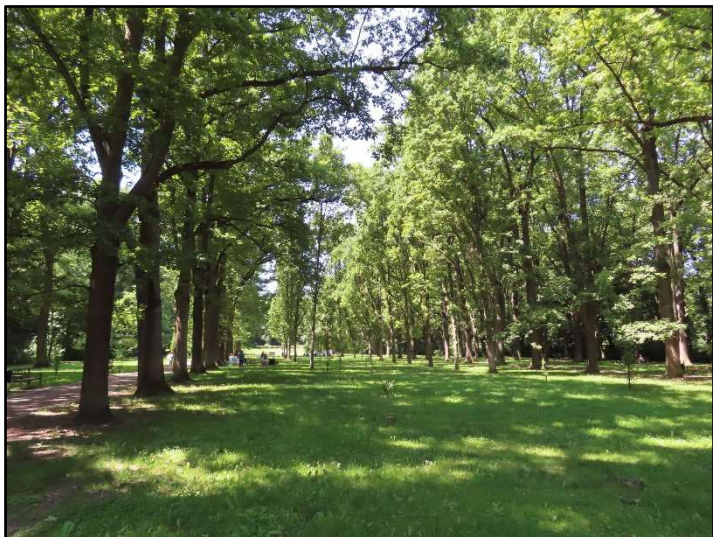
Fot. 58 Tereny rolne na granicy Parku Wolności, granica z gminą Skarbimierz



Fot. 57 Zbiornik Glinianka pomiędzy ul. Kasztanową, ul. M. Konopnickiej i ul. Wierzbową, proponowany użytek ekologiczny



Fot. 59 Ścieżki w Parku Wolności



Fot. 60 Jedno z otwarc widokowych w parku



Fot. 62 Staw w Parku Wolności



Fot. 61 Teren dawnego kąpieliska w Parku Wolności



Fot. 63 Ciek Kościelna na wypływie ze stawu



Fot. 64 Budynek Nadleśnictwa Brzeg w Parku Wolności



Fot. 66 Jedna z polan w Parku Wolności



Fot. 65 Tereny sportowo-rekreacyjne w parku



Fot. 67 Miejsce ogniskowe w parku



Fot. 68 Jedna z polan w Parku Wolności



Fot. 69 Park Ptasi na zachód od ul. Bohaterów Westerplatte



Fot. 70 Przykład zabudowy wielorodzinnej w rejonie ul. Bohaterów Westerplatte



Fot. 71 Charakterystyczne budynki wielorodzinne w rejonie ul. Chocimskiej

Prognoza oddziaływania na środowisko planu ogólnego dla obszaru miasta Brzeg



Fot. 72 Budynek liceum i skwer w centralnej części miasta, rejon Ronda Solidarności



Fot. 74 Aleja dębowa przy ul. Wolności, pomnik przyrody



Fot. 73 Aleja płatanów przy ul. Partyzantów, pomnik przyrody



Fot. 75 Tzw. Czerwone Koszary, rejon ul. Wolności



Fot. 76 Tereny rolne w zachodniej części miasta



Fot. 78 Wlot do miasta od strony ul. Wrocławskiej, widok w kierunku zachodnim



Fot. 77 Wlot do miasta od strony ul. Wrocławskiej, widok w kierunku wschodnim



Fot. 79 Tereny rolne w zachodniej części miasta, rejon ul. Wrocławskiej

Prognoza oddziaływania na środowisko planu ogólnego dla obszaru miasta Brzeg



Fot. 80 Tereny rolne w zachodniej części miasta, rejon ul. Wrocławskiej



Fot. 82 Jak powyżej



Fot. 81 Dolina Odry widziana z wałów przeciwpowodziowych, na północ od ul. Oławskiej



Fot. 83 Jak powyżej