

**UCHWAŁA NR XXXVI/469/17
RADY MIEJSKIEJ BRZEGU**

z dnia 24 listopada 2017 r.

**w sprawie uchwalenia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeg na lata 2017-2020
z perspektywą do 2024 roku.**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2017r. poz. 1875) oraz art. 18 ust. 1 w związku z art. 17 i art. 14 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017r. poz. 519, poz. 785, poz. 898, poz. 1089, poz. 1529, poz. 1566, poz. 1888, poz. 1999), po zasięgnięciu opinii Zarządu Powiatu Brzeskiego, Rada Miejska Brzegu

uchwala co następuje:

§ 1. Uchwala się „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeg na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku”, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Brzegu.

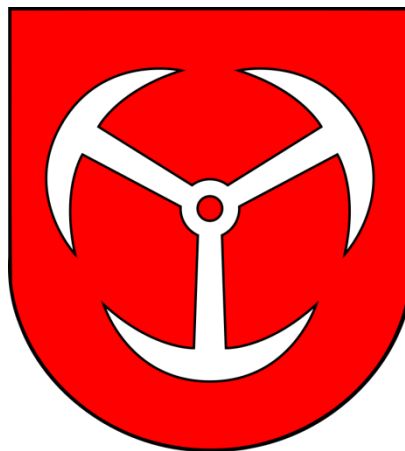
§ 3. Traci moc Uchwała nr XLVII/299/13 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 29 listopada 2013r. w sprawie Aktualizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Brzeg na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Wiceprzewodnicząca Rady
Miejskiej Brzegu

Elżbieta Kużdzał

GMINA BRZEG



***PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA GMINY BRZEG
NA LATA 2017-2020
Z PERSPEKTYWĄ DO 2024 ROKU***

Tytuł:	<i>PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BRZEG NA LATA 2017-2020 Z PERSPEKTYWĄ DO 2024 ROKU</i>
---------------	---

Zleceniodawca:	<i>Gmina Brzeg ul. Robotnicza 12 49-300 Brzeg</i>
-----------------------	--

Autorzy:	 EkoLogika Pracownia analiz przestrzennych i środowiskowych Kierownik zespołu autorskiego: <i>mgr Marta Stelmach-Orzechowska</i>
-----------------	--

Data wykonania:	<i>wrzesień 2017r.</i>
------------------------	-------------------------------

Program powstał przy współudziale/współpracy z Biurem Urbanistyki i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta w Brzegu.

SPIIS TREŚCI

1. Wstęp	7
1.1 Podstawa prawna opracowania	7
1.2 Cel i zakres opracowania	8
1.3 Metodyka opracowania	9
2. Streszczenie	10
3. Spójność z dokumentami strategicznymi – założenia programowe	18
4. Charakterystyka ogólna Gminy Brzeg	20
4.1 Położenie administracyjne i fizyczno - geograficzne	20
4.2 Budowa geologiczna, rzeźba terenu i sposób użytkowania terenu	21
4.3 Demografia	23
4.4 Działalność gospodarcza	23
4.5 Infrastruktura komunikacyjna	25
5. Ocena stanu środowiska	26
5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza	26
5.1.1 Ocena stanu	26
5.1.2 Analiza SWOT	35
5.2 Zagrożenia hałasem	36
5.2.1 Ocena stanu	36
5.2.1.1 Hałas przemysłowy	36
5.2.1.2 Hałas komunikacyjny	37
5.2.2 Analiza SWOT	42
5.3 Pola elektromagnetyczne	42
5.3.1 Ocena stanu	42
5.3.2 Analiza SWOT	44
5.4 Gospodarowanie wodami	44
5.4.1 Ocena stanu	44
5.4.1.1 Jednolite części wód podziemnych	45
5.4.1.2 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych	47
5.4.1.3 Jednolite części wód powierzchniowych (rzeczne)	48
5.4.1.4 Zagrożenie powodziowe	54
5.4.2 Analiza SWOT	57
5.5 Gospodarka wodno-ściekowa	57
5.5.1 Ocena stanu	57
5.5.2 Analiza SWOT	60
5.6 Zasoby geologiczne	60
5.6.1 Ocena stanu	60
5.6.2 Analiza SWOT	61
5.7 Gleby	61
5.7.1 Ocena stanu	61
5.7.2 Przyczyny degradacji gleb oraz zalecenia ochrony	61
5.7.3 Analiza SWOT	62
5.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	63
5.8.1 Ocena stanu	63
5.8.1.1 System gospodarowania odpadami komunalnymi	65
5.8.1.2 System gospodarowania odpadami innymi niż komunalne	68
5.8.2 Analiza SWOT	71
5.9 Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe	72
5.9.1 Ocena stanu	73
5.9.1.1 Leśna przestrzeń produkcyjna	73
5.9.1.2 Szata roślinna i siedliska przyrodnicze	74

5.9.1.3	Formy ochrony przyrody i korytarze ekologiczne	76
5.9.1.4	Zalecenia w ramach ochrony przyrody	77
5.9.1.5	Dziedzictwo kulturowe.....	79
5.9.2	Analiza SWOT.....	80
5.10	Zagrożenia poważnymi awariami	81
5.10.1	Ocena stanu	81
5.10.2	Analiza SWOT.....	82
5.11	Edukacja ekologiczna.....	82
5.12	Koncepcja edukacji ekologicznej dla Gminy Brzeg	82
5.13	Działania w zakresie edukacji ekologicznej na terenie gminy Brzeg.....	84
6.	Obszary, kierunki interwencji oraz działania na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 roku ...	86
7.	Harmonogram rzeczowo-finansowy z zadaniami własnymi i koordynowanymi	92
7.1	Zadania własne.....	92
7.2	Zadania koordynowane	102
8.	System realizacji Programu ochrony środowiska	111
8.1	Zarządzanie Programem ochrony środowiska.....	111
8.1.1	Instrumenty prawne.....	112
8.1.2	Instrumenty finansowe.....	113
8.1.3	Instrumenty społeczne.....	113
8.1.4	Instrumenty strukturalne i infrastrukturalne.....	114
8.2	Monitorowanie Programu ochrony środowiska.....	115
8.3	Sprawozdawczość.....	119
8.4	System instytucji zaangażowanych w realizację programu ochrony środowiska	119
8.5	Wykaz interesariuszy	120
8.6	System finansowania	120
8.6.1	Fundusze krajowe	121
8.6.2	Fundusze zagraniczne	125
9.	Spis tabel	130
10.	Spis rysunków	131
11.	Załączniki graficzne	131
12.	Wykorzystane opracowania i akty prawne	132

Wykaz skrótów

SKRÓT	OBJAŚNIENIE
AKPOŚK	Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych
aPWŚK	Aktualizacja Programu Wodno-Środowiskowego Kraju
ARiMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
ARR	Agencja Rynku Rolnego
BDL	Bank Danych Lokalnych
BEiŚ	Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”
BOŚ	Bank Ochrony Środowiska
DSRK	Długookresowa Strategia rozwoju kraju
EFR	Europejski Fundusz Rolny
EFRR	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
EFS	Europejski Fundusz Społeczny
FAPA	Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa
FS	Fundusz Spójności
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GDLP	Generalna Dyrekcja Lasów Państwowych
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
IUNG	Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach
JCWpd	Jednolita część wód podziemnych
JCWpj	Jednolita część wód powierzchniowych jeziornych
JCWpprze	Jednolita część wód powierzchniowych przejściowych
JCWprzy	Jednolita część wód powierzchniowych przybrzeżnych
JCWprz	Jednolita część wód powierzchniowych rzecznych
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
KLIMADA	Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
KPGO	Krajowy plan gospodarki odpadami 2014
KPOP	Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce
KSCHR	Krajowa Stacja Chemiczno-Rolnicza
KSRR	Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie
KWPSP	Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
LIFE+	Program działań na rzecz środowiska i klimatu na lata 2014-2020
LOP	Liga Ochrony Przyrody
MPZP	Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
MRiRW	Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi
MŚP	Sektor małych i średnich przedsiębiorstw
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NGO	Organizacja pozarządowa (non governmental organisation)
OChK	Obszar chronionego Krajobrazu
ODR	Ośrodek Doradztwa Rolniczego
OOŚ	Ocena oddziaływania na środowisko
OSCHR	Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza
OSN	Obszar szczególnie narażony na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzenia rolniczego

OSP	Ochotnicza Straż Pożarna
PEM	Pole elektromagnetyczne
PEP	Polityka energetyczna Polski do 2030 roku
PGO WO	Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023 - 2028
PIG	Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie
PKP PLK	PKP Polskie Linie Kolejowe
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POE	Pozarządowe Organizacje Ekologiczne
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014–2020
POP	Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych
POPH	Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg o natężeniu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30 000 przejazdów rocznie dla województwa opolskiego na lata 2014 – 2019
PORB	Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2014–2020
POŚ	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeg na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku
POŚWO	Program Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2016-2020
PPIS	Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny
ppk	Punkt pomiarowo - kontrolny
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020
PSH	Państwowa Służba Hydrogeologiczna
PSZOK	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
PZPWO	Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RLM	Równoważna liczba mieszkańców
RPO WO	Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2014-2020
RPO WO	Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego 2014–2020
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SIEG	Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”
SRPB	Strategia Rozwoju Powiatu Brzeskiego na lata 2007 – 2020
SRT	Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)
SRWO	Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r.
SWOT	skrót od angielskich wyrazów: strenghts (mocne strony), weaknesses (słabe strony), opportunities (szanse) oraz threats (zagrożenia)
SZRWRR	Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020
ŚSRK	Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju
TEN-T	Transeuropejska sieć transportowa
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPGOWD	Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2016 – 2022
WSSE	Wojewódzka Stacja Sanitarно-Epidemiologiczna
WZMiUW	Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych

1. Wstęp

1.1 Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania „Programu ochrony środowiska dla Gminy Brzeg na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku” zwanego w dalszej części Programem lub POŚ, jest art. 17. ust. 1 *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1], który nakłada na organy wykonawcze – w tym przypadku Gminę – obowiązek sporządzenia gminnego programu ochrony środowiska uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w art. 14 ust. 1. *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1]. Projekt programu ochrony środowiska, w tym konkretnym przypadku podlega zaopiniowaniu przez organy wykonawcze Powiatu. Przy opracowaniu polityki ochrony środowiska dla Gminy Brzeg obligatoryjne jest zapewnienie udziału społecznego na zasadach i w trybie określonym w *Ustawie o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* [2]. Zgodnie z art. 18 *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1], Program ochrony środowiska dla gminy uchwała Rada Miasta. Z wykonania programów ochrony środowiska organ wykonawczy Miasta sporządza, co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio Radzie Miasta.

Zmieniające się przepisy prawne w zakresie kształtowania polityki ochrony środowiska sprawiły, że opracowanie niniejszego dokumentu opiera się o nieco inne założenia prawne i wytyczne metodyczne, w porównaniu do lat poprzednich. Istotne zmiany zostały wprowadzone *Ustawą o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw* [11], które określiły, że programy ochrony środowiska uchwalone w celu realizacji Polityki ekologicznej państwa na lata 2009–2012 z perspektywą do roku 2016 zachowują ważność na czas, na jaki zostały uchwalone, jednak nie dłużej niż do dnia 31 grudnia 2016 r. W przypadku konieczności aktualizacji Programu ochrony środowiska zastosowanie mają przepisy art. 14 ust. 2 w/w *Ustawy* tj.: „Jeżeli program ochrony środowiska, o którym mowa w ust. 1, wymaga aktualizacji, odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy uchwała **nowy program ochrony środowiska** uwzględniający cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w *Ustawie o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* [13].

We wrześniu 2015r. zostały opublikowane przez Ministerstwo Środowiska „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”, które są dokumentem pomocniczym adresowanym do organów wykonawczych i uchwałodawczych JST. „Wytyczne...” wskazują na elementy, które powinny zostać ujęte w POŚ bądź wzięte pod uwagę przy ich sporządzaniu. Wytyczne są ponadto odpowiedzią na oczekiwania urzędów marszałkowskich oraz na zalecenia Najwyższej Izby Kontroli. Podstawowymi zasadami tworzenia Programów ochrony środowiska według wytycznych powinny być:

- zwięzłość i prostota
- spójność z dokumentami strategicznymi różnego szczebla
- konsekwentne i świadome stosowanie terminów - obszar interwencji – cel - kierunek interwencji – zadanie
- wyznaczenie ram czasowych realizacji POŚ
- oparcie na wiarygodnych źródłach danych
- prawidłowe określenie celów
- włączenie interesariuszy w proces opracowania POŚ
- przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

1.2 Cel i zakres opracowania

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia Programu jest *Ustawa o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw [11]*, które określiły, że programy ochrony środowiska uchwalone w celu realizacji Polityki ekologicznej państwa na lata 2009–2012 z perspektywą do roku 2016 zachowują ważność na czas, na jaki zostały uchwalone, jednak nie dłużej niż do dnia 31 grudnia 2016 r. Program powinien stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej JST.

Celem niniejszego Programu jest przedstawienie wytycznych do racjonalnych działań programowych na dalsze lata i poprawa stanu środowiska przyrodniczego Gminy Brzeg, bądź utrzymanie dobrego poziomu, tam gdzie został on osiągnięty w wyniku realizacji założeń poprzednich projektów. Zawarte w POŚ rozwiązania inwestycyjne oraz organizacyjno-informacyjne przyczynią się do właściwego, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju gospodarowania zasobami przyrodniczymi. Opracowany Program jest wypełnieniem obowiązku Gminy Brzeg w zakresie sporządzania strategicznych dokumentów gminnych, co pozwala władzom Miasta na bieżąco kontrolować stan środowiska oraz planować na tej podstawie działania służące ochronie środowiska.

Program ochrony środowiska określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Podczas tworzenia dokumentu, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień. Niniejsze opracowanie zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska w gminie, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

Przedmiotowy dokument wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia degradacji środowiska, ochronę i rozwój jego walorów oraz racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla Program ochrony środowiska, a ocenę efektów będzie zawierał Raport z jego realizacji opracowywany co 2 lata.

Przyjęcie Programu ochrony środowiska jest formą podejmowania strategicznej decyzji umożliwiającej realizację kierunków rozwoju tego zakresu działalności w określonej perspektywie czasowej. Wynikiem procesu planowania jest dokument zawierający wizję rozwoju systemu zarządzania ochroną środowiska, określający opcje i warunki rozwiązań. Jest on także ważnym środkiem informacji, narzędziem kontroli i materiałem wykorzystywanym do rozwoju systemu w przyszłości. Właściwy system zarządzania ochroną środowiska musi opierać się na strategicznych wnioskach, które w tym przypadku są przedstawione w postaci dokumentów programowych.

Struktura opracowania obejmuje omówienie:

- 1) spójności POŚ z dokumentami strategicznymi i programowymi wyższego szczebla
- 2) sytuacji społeczno-gospodarczej gminy oraz jego infrastruktury technicznej
- 3) oceny stanu środowiska na terenie gminy Brzeg z uwzględnieniem jedenastu obszarów przyszłej interwencji: (1) ochrona klimatu i jakości powietrza, (2) zagrożenia hałasem, (3) pola elektromagnetyczne, (4) gospodarowanie wodami, (5) gospodarka wodno-ściekowa, (6) zasoby geologiczne, (7) gleby, (8) gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, (9) zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe, (10) zagrożenia poważnymi awariami, (11) edukacja ekologiczna, uwzględniających zagrożenie horyzontalne tj. adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring środowiska,
- 4) celów, kierunków interwencji i zadań wynikających z oceny stanu środowiska,
- 5) harmonogramu rzeczowo-finansowego wynikającego ze zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji
- 6) systemu realizacji POŚ w zakresie zarządzania i monitorowania w oparciu o ustalone wskaźniki.

1.3 Metodyka opracowania

Punktem wyjścia przy opracowaniu Programu była analiza i ocena stanu ochrony środowiska i jego poszczególnych komponentów dla jedenastu obszarów interwencji. Przy ocenie stanu został wykorzystany model D-P-S-I-R (driving forces/czynniki sprawcze - pressures/presje - state/stan - impact/oddziaływanie - response/środki - przeciwdziałania) stosowany przez Komisję Europejską, Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD), Europejską Agencją Środowiska do sporządzania ocen zintegrowanych oraz ocen skuteczności polityki ekologicznej. Struktura modelu D-P-S-I-R pozwala na sprawne generowanie kompleksowej, opartej na badaniach, analizach i ocenach informacji o środowisku. Przeprowadzona ocena stanu środowiska dała podstawę do identyfikacji mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń w ramach poszczególnych obszarów interwencji. Ocena stanu uwzględnia zagadnienie horyzontalne tj. adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring środowiska.

Diagnoza stanu środowiska naturalnego Gminy Brzeg sporządzona została głównie na podstawie opracowań i materiałów instytucji/jednostek działających w obszarze ochrony środowiska oraz w obszarze społeczno-gospodarczym. Poszczególne komponenty środowiskowe zostały opracowane kompleksowo. Oznacza to, że przy omawianiu aktualnej sytuacji w danym obszarze tematycznym, uwzględniono jednocześnie uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych, dotyczące określonej dziedziny oraz najważniejsze problemy i propozycje ich rozwiązania.

Kolejnym etapem było sformułowanie celów, kierunków interwencji, działań oraz zadań w oparciu o ocenę stanu środowiska i cele priorytetowe dokumentów strategicznych i programowych wyższego szczebla. Ponadto opracowano harmonogram rzeczowo-finansowy z uwzględnieniem ram czasowych i finansowych realizacji zadań. Wskazano źródła finansowania zarówno z funduszy krajowych jak i zagranicznych. Koszty realizacji działań oszacowano w oparciu o analizę materiałów dotyczących planowanych do realizacji zadań środowiskowych w latach 2017-2020, przekazanych przez jednostki samorządu terytorialnego, instytucje publiczne działające w obszarze ochrony środowiska oraz przedsiębiorców, a także na podstawie dokumentów strategicznych i dostępnych źródeł finansowania.

W celu sprawnej realizacji polityki ochrony środowiska nakreślonej w POŚ omówiono system zarządzania z uwzględnieniem instrumentów prawnych, finansowych, społecznych i strukturalnych. Przeanalizowano sposób monitorowania postępu realizacji Programu wprowadzając odpowiednie wskaźniki dla przyszłych obszarów interwencji. Omówiono proces działań w zakresie edukacji ekologicznej na terenie gminy Brzeg, jako istotny element kształtujący świadomość społeczną.

Przyjęte w Programie rozwiązania uwzględniają w pierwszej kolejności działania prowadzące do zrównoważonego gospodarowania zasobami środowiska, poprawy stanu środowiska, poprawy stanu jakości powietrza, zapewnienia racjonalnej gospodarki odpadami i gospodarki wodno-ściekowej, przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do nich, zapobiegania klęskom żywiołowym oraz do zwiększenia bezpieczeństwa powodziowego mieszkańców. Przy formułowaniu celów, kierunków interwencji oraz opisie oceny stanu uwzględniono obowiązujące przepisy prawa polskiego i unijnego, aktualne krajowe i regionalne strategie, koncepcje i dokumenty planistyczne, w tym także sektorowe. Szczegółowy opis celów środowiskowych zawartych w dokumentach strategicznych i programowych wyższego szczebla, które dały podstawę do wyznaczenia poszczególnych celów i kierunków interwencji znajduje się w rozdziale 3.

Przy opracowaniu Programu wykorzystano dane pochodzące m.in. z następujących źródeł:

- Państwowy Monitoring Środowiska,
- Główny Urząd Statystyczny,
- Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska,
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska,
- Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej,
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej,

- Państwowy Instytut Geologiczny
- Urząd Marszałkowski
- Urząd Wojewódzki
- Starostwo Powiatowe
- Urząd Miasta

2. Streszczenie

Czym jest Program ochrony środowiska?

Program ochrony środowiska jest dokumentem kształtującym lokalną politykę środowiskową. Analizuje i ocenia istniejące uwarunkowania przyrodnicze. Przedstawia mocne i słabe strony każdego z komponentów środowiska oraz ocenia możliwe szanse poprawy stanu środowiska lub zagrożenia nieosiągnięcia standardów środowiskowych. Program ochrony środowiska wyznacza obszary interwencji, cele i kierunki działań jakie należy podjąć w perspektywie najbliższych lat, aby poprawić stan środowiska przyrodniczego lub utrzymać go na poziomie zgodnym z przepisami prawa. Dokument przedstawia konkretne zadania inwestycyjne i nie inwestycyjne jakie będą zobowiązane podjąć instytucje ochrony środowiska. Program ochrony środowiska przedstawia również strukturę zarządzania i monitorowania postępu prac nad realizacją celów, kierunków i zadań w nim określonych. Dokument ten określa źródła finansowania w nowej perspektywie finansowej na lata 2014-2020, które mogą być pomocne w realizacji niektórych zadań własnych i monitorowanych.

Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

Program ochrony środowiska odwołuje się do dokumentów szczebla krajowego, wojewódzkiego, powiatowego i gminnego, które związane są pośrednio lub bezpośrednio z kształtowaniem polityki środowiskowej. Istotą Programu jest zapewnienie spójności i kontynuacji działań na każdym szczeblu organizacyjnym, w celu osiągnięcia jednorodnego efektu ekologicznego. Wyznaczone w niniejszym Programie obszary interwencji, kierunki i zadania są zgodne z celami strategicznymi dokumentów poziomu krajowego, wojewódzkiego i powiatowego. Opracowany Program ochrony środowiska bierze pod uwagę cele nadrzędne zapisane w innych dokumentach oraz ocenia i analizuje możliwość ich realizacji na poziomie gminnym biorąc pod uwagę lokalne uwarunkowania i zagrożenia środowiskowe.

Ocena stanu środowiska na terenie gminy Brzeg

Oceny stanu środowiska dokonano w ramach 11 obszarów interwencji, które są kluczowe do podjęcia działań strategicznych zmierzających do poprawy stanu poszczególnych elementów środowiska. Ocenie poddano następujące obszary/komponenty środowiska:

- 1) Ochrona klimatu i jakości powietrza** – ocenę jakości powietrza na terenie gminy Brzeg oparto o wyniki Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Opolu. Teren gminy Brzeg przynależy do strefy opolskiej, w której odnotowano w 2016r. przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, bezno(a)pirenu, benzenu i ozonu. Biorąc pod uwagę uwarunkowania lokalne obszaru gminy Brzeg, specyfikę prowadzonej działalności gospodarczej, dostępność komunikacyjną stwierdza się, że zanieczyszczenia trafiają do powietrza z czterech podstawowych źródeł: powierzchniowych, liniowych, punktowych i niezorganizowanych. Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza w gminie Brzeg jest niska emisja. Pojęciem niskiej emisji określa się umownie emisję zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza emitorami (kominami) o wysokości do 40 metrów. Tym samym odpowiedzialnymi za powstawanie niskiej emisji w gminie uznaje się w pierwszej kolejności indywidualne paleniska domowe opalane paliwami kopalnymi, a

następnie lokalne kotłownie opalane paliwem stałym, olejem opałowym, dostarczające ciepło do obiektów komunalnych, użyteczności publicznej, zakładów usługowych, małych przedsiębiorstw oraz transport. Gmina Brzeg w stosunku do pozostałych Gmin Powiatu Brzeskiego, jako stolica Powiatu posiada dobrze rozwinięty poziom przemysłu oraz handlu i usług, skoncentrowany na małej powierzchni obszaru gminy. Przy braku danych na szczeblu lokalnym, można uznać, że emisja zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza z terenu powiatu brzeskiego w znacznej części pochodzi z terenu gminy Brzeg.

Na terenie gminy Brzeg zlokalizowane są zakłady, na które, w drodze decyzji (pozwolenia) nałożone zostały dopuszczalne wielkości emisji z instalacji.

Gmina Brzeg posiada opracowany i przyjęty Plan gospodarki niskoemisyjnej.

- 2) Zagrożenia hałasem** – badaniami klimatu akustycznego zajmuje się Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu. Hałas przemysłowy w gminie Brzeg stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym, występuje głównie na terenach sąsiadujących z zakładami przemysłowymi. Hałas przemysłowy stanowią źródła znajdujące się na otwartej przestrzeni (punktowe źródła hałasu np. wentylatory, czerpnie, sprężarki itp. usytuowane na zewnątrz budynków), jak i w budynkach (wtórne źródła hałasu - od pracy maszyn i urządzeń), emitowany do środowiska przez ściany, stropy, okna i drzwi. Zgodnie z mapą akustyczną dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów (zadanie 3 - województwo opolskie) na terenie gminy Brzeg wyznaczono odcinek pomiarowy w ciągu drogi krajowej nr 39. Stan warunków akustycznych w 2015r. dla całego powiatu brzeskiego oceniono jako zły. Wzdłuż drogi krajowej nr 39 odcinek Brzeg/przejście/ i autostrady A4 występowały przekroczenia rzędu 15 – 20 dB, zarówno w porze dziennej jak i nocnej. Również dla obiektów przedszkolnych i szkolnych stanowiących zabudowę chronioną akustycznie odnotowano przekroczenia ponadnormatywnego hałasu, wyłącznie w porze dnia. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu przeprowadził pomiary poziomu hałasu komunikacyjnego wzdłuż dróg tj. w ciągu drogi krajowej nr 39 w punkcie pomiarowym przy ul. Włociańskiej w Brzegu - wyniki równoważnego poziomu dźwięku przekroczyły dopuszczalne wartości hałasu dla pory dnia o 4,0 dB, a dla pory nocy o 5,9 dB. Kolejne pomiary zostały przeprowadzone w 2017r. w rejonie ulicy Włociańskiej w Brzegu w ciągu drogi krajowej nr 39, przy posesjach nr 18 i 18a, w wyniku których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.

Zgodnie z „Programem Ochrony Środowiska przed hałasem...” stwierdzono naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla linii kolejowej nr 132. Przekroczenia wynosiły od 0 - 5 dB, szerokość pasa przekroczeń wynosiła od 4 m do 14 m, ale w zasięgu oddziaływania hałasu nie znajdowała się zabudowa związana ze stałym pobytem ludzi, dlatego priorytet ustalono jako niski.

Na podstawie oceny generalnego pomiaru ruchu stwierdzono niekorzystne z punktu widzenia ochrony przed hałasem i wibracjami zjawisko wzrostu ilości samochodów ciężarowych (tj. samochody ciężarowe powyżej 3,5 t i autobusy) na drodze krajowej nr 39. Ruch tranzytowy pojazdów ciężkich powinien być w jak największym stopniu przekierowany poza miasto, gdyż wówczas możliwe będzie ograniczenie oddziaływania hałasu i wibracji na zabudowę zlokalizowaną wzdłuż ciągu komunikacyjnego.

- 3) Pola elektromagnetyczne** – badaniami natężenia pól elektromagnetycznych zajmuje się Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu. Na podstawie pomiarów pól elektromagnetycznych przeprowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu w 2016r. na obszarze gminy Brzeg nie stwierdzono przekroczeń poziomu dopuszczalnego – 7,0 V/m.
- 4) Gospodarowanie wodami** – podstawowymi jednostkami podziału wód podziemnych i powierzchniowych są jednolite części wód powierzchniowych (JCWPz) i podziemnych (JCWPd). Obszar Gminy Brzeg położony jest w granicach jednej JCWPd. Stan ilościowy i chemiczny wód podziemnych na terenie Gminy Brzeg ocenia się, jako dobry. Z rozpoznania warunków

hydrogeologicznych wynika, że na terenie gminy Brzeg w większości występują korzystne warunki zaopatrzenia w wodę.

Obszar gminy Brzeg położony jest w granicach czterech JCWPrz. Wszystkie stwierdzone JCWPrz odznaczają się złym stanem.

Gmina Brzeg z racji swego częściowego położenia w dolinie rzeki Odry i w strefie ujściowej rzeki Kościelna i Sadzawa, narażona jest na powódzie w okresie letnim typu opadowego, a w okresie zimowym i wiosennym typu roztopowego. Zgodnie z informacjami przekazanymi przez RZGW Wrocław na terenie gminy Brzeg w niewielkiej części występują: obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat (Q 0,2%) lub na których istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia ekstremalnego, obszary szczególnego zagrożenia powodzią: obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (Q 1%) oraz obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat (Q 10%). Obszary te zlokalizowane są wzdłuż rzeki Odry. Dla obszarów gminy Brzeg, leżących w zasięgu zlewni rzeki Odry, zidentyfikowano wysoki poziom zintegrowanego ryzyka powodziowego. Na terenie Miasta Brzeg jedynie rejonie ul. Oławskiej występuje nowo wybudowany wał przeciwpowodziowy o dł. 2,027 km i średniej wysokości 3m. Podczas powodzi w 1997 roku wody zalały głównie obszar położony na prawym, niższym brzegu Odry oraz około 25% (360 ha) obszaru miasta.

5) Gospodarka wodno-ściekowa – Gmina Brzeg posiada uregulowany system zbiorowego zaopatrzenia w wodę. Według stanu na koniec 2016r. 100 % mieszkańców gminy korzysta z sieci wodociągowej. Na terenie gminy Brzeg nie ma ujęć wód. Do zaopatrzenia wykorzystywana jest woda z ujęć z terenów sąsiednich gmin. Usługi dla ludności w zakresie zaopatrzenia w wodę świadczy Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu Sp. z o.o.

Ścieki bytowo - gospodarcze z terenu gminy Brzeg odprowadzane są siecią kanalizacyjną. Według stanu na koniec 2016r. 99,9 % mieszkańców gminy korzysta z sieci kanalizacyjnej. Gospodarstwa domowe niepodłączone do zbiorczej kanalizacji sanitarnej korzystają z bezodpływowych zbiorników do gromadzenia nieczystości płynnych. Na terenie gminy nie funkcjonują przydomowe oczyszczalnie. Usługi dla ludności w zakresie odprowadzania ścieków świadczy Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu Sp. z o.o. Główną rolę w zakresie gospodarki ściekowej na terenie gminy Brzeg odgrywa oczyszczalnia ścieków. Na oczyszczalnię oprócz ścieków z terenu gminy Brzeg dostarczane są również ścieki z terenów gmin sąsiednich: gminy Lewin Brzeski - Łosiów, Strzelniki, gminy Lubsza - Błota, Czepielowice, Dobrzyń, Garbów, Kościerzycy, Leśna Woda, Lubsza, Michałowice, Myśliborzyce, Piastowice, Pisarzowice, Szydłowice, gminy Olszanka: Janów, Gierszowice, Krzyżowice, Obórki, Olszanka, Pogorzela, Przylesie i gminy Skarbimierz: Bierzów, Brzezina, Kopanie, Kruszyna, Lipki, Łukowice Brzeskie, Małujowice, Pawłów, Pepice, Prędocin, Skarbimierz, Skarbimierz Osiedle, Zielęcice, Zwanowice, Żłobizna.

6) Zasoby geologiczne – na obszarze Gminy Brzeg występuje 1 udokumentowane złoża surowca ilastego ceramiki budowlanej „Brzeg” IB2291. Na podstawie informacji dostępnych w bazie danych MIDAS Państwowego Instytutu Geologicznego wynika, że powierzchnia złoża wynosi 2,74 ha, a główną kopalinią są gliny ceramiki budowlanej i pokrewnych. Wg stanu na 31.12.2016 r. eksploatacja złoża jest zaniechana.

7) Gleby – jak wynika z „Inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej miasta Brzeg” w pokrywie glebowej miasta dominują gleby antropogeniczne, industrioziemne i urbanoziemne, związane z budową infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, a także z zabudową mieszkaniową, usługową i produkcyjną. Na obrzeżach miasta zachowały się gleby naturalne użytkowane rolniczo. Należą do nich gleby brunatne właściwe, płowe oraz pseudobielicowe, wykształcone głównie na glinach średnich, w tym pylastych. W miejscach bardziej wilgotnych i o utrudnionym odpływie wód opadowych wykształciły się czarne ziemie. Z kolei w dolinie Odry w północnej części miasta

występują gleby aluwialne - semihydrogeniczne mady ciężkie. Obecnie w większości na terenie miasta nie są one uprawiane.

W kompleksach przydatności rolniczej na wysoczyźnie w południowej części miasta dominują gleby kompleksu pszennego dobrego o korzystnych warunkach rozwoju rolnictwa. W dolinie Odry występują gleby kompleksu trwałych użytków zielonych dobrych. Jedynie na pograniczu z gruntami wsi Pawłów występują słabsze kompleksy gruntów ornych żytnych, z dominacją kompleksu dobrego.

8) Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – obecnie na terenie gminy Brzeg funkcjonuje pojemnikowo-workowy system zbiórki odpadów. Zbierane frakcje to: zmieszane odpady komunalne, zmieszane odpady opakowaniowe, szkło i bioodpady. Na terenie gminy Brzeg funkcjonuje 1 Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów w Brzegu na terenie Zakładu Higieny Komunalnej sp. z o.o. przy ul. Saperskiej 1.

Gmina Brzeg osiągnęła założone wskaźniki w zakresie gospodarowania odpadami. Poziom redukcji masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania był niższy niż 50% w 2015 r. i niższy niż 45% w 2016r., w analizowanych latach cały strumień odpadów komunalnych ulegających biodegradacji był kierowany do procesów innych niż składowanie. Gmina osiągnęła także wymagany poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła odebranych z terenu gminy tj. min. 16% w 2015 r. i min. 18% w 2016 r. oraz wskaźnik poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych tj. min. 40% w 2015r. i min. 42% w 2016 r.

W Brzegu istnieje 1 zinwentaryzowany mogilnik, który wymaga likwidacji.

Gmina Brzeg posiada opracowany Programy gospodarowania odpadami zawierającymi azbest przyjęty Uchwałą Nr L/324/14 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 7 marca 2014 r. W latach 2013-2016 usunięto 30,627 Mg wyrobów zawierających azbest. Wg stanu na wrzesień 2017r. pozostało do usunięcia 28,823 Mg wyrobów zawierających azbest u osób fizycznych i prawnych. Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest aktualizowana jest na bieżąco na podstawie informacji/zgłoszeń dostarczanych od właścicieli nieruchomości.

9) Zasoby przyrodnicze – głównymi użytkownikami i zarządcami kompleksów terenów leśnych na terenie gminy Brzeg są właściciele prywatni, w których władaniu jest 74,6% gruntów leśnych (stan na 2016r.). Z kolei grunty leśne w zarządzie Lasów Państwowych tj. Nadleśnictwa Brzeg, podlegającego pod Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Katowicach stanowią 25,4% (stan na 2016r.). Lesistość gminy Brzeg jest niewielka i stanowi 0,1% powierzchni gminy. Wg. stanu na 2016 r. na terenie gminy Brzeg występuje 5 parków spacerowo – wypoczynkowych, 9 zieleńców i 3 cmentarze.

Spośród wszystkich siedlisk zinwentaryzowanych na terenie gminy Brzeg występują siedliska priorytetowe zgodnie z *Rozporządzeniem w sprawie w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia, jako obszary Natura 2000* [19] tj. Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródłiskowe (91E0).

Spośród zinwentaryzowanych na terenie gminy Brzeg gatunków roślin, 2 gatunki są objęte ochroną ścisłą i 2 gatunki ochroną częściową zgodnie z obowiązującym *Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej roślin* [20]. Wśród gatunków objętych ochroną jednej z nich tj. widłoząb zielony (*Dicranum viride*) wyznaczony jest do ochrony w ramach obszaru Natura 2000.

Spośród zinwentaryzowanych na terenie gminy Brzeg gatunków zwierząt aż 22 gatunki są objęte ochroną ścisłą, a 4 gatunki objęte ochroną częściową, zgodnie z obowiązującym *Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* [18]. Wśród gatunków objętych ochroną 6 gatunków wyznaczonych jest do ochrony w ramach obszaru Natura 2000, a tylko 1 wyznaczony, jako gatunek priorytetowy.

Przez teren gminy Brzeg przechodzi korytarz ekologiczny uzupełniający o randze krajowej – Dolina Środkowej Odry (KPdC-19A). Ponadto przez teren gminy Brzeg przechodzą lokalne korytarze ekologiczne wzdłuż istniejących cieków wodnych tj. Dolina Potoku Kościelna i Dolina Sadržawy. Oprócz korytarzy ekologicznych występują również obszary węzłowe. Na terenie gminy Brzeg występuje Obszar Natura 2000 Grądy Odrzańskie (PLB020002). Poza obszarowym formami ochrony przyrody występują liczne pomniki przyrody.

Na terenie gminy Brzeg wyznaczono projektowane formy ochrony przyrody tj. zespoły przyrodniczo – krajobrazowe: „Ujście Potoku Kościelna”, „Łąki w Dolinie Potoku Kościelna”, „Park Wolności” i „Wyspy Odrzańskie” oraz użytki ekologiczne: „Glinianki” i „Wyspa”.

10) Zagrożenie poważnymi awariami – jak wynika z informacji przekazanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu w okresie od lat 90 nie stwierdzono na obszarze gminy Brzeg awarii z uwolnieniem się znaczących ilości substancji niebezpiecznych mających znamiona poważnej awarii w zakładzie czy np. katastrofy w ruchu drogowym. Na omawianym terenie nie miały miejsca żadne awarie w związku z uwolnieniem się do gruntu substancji niebezpiecznych mogących zanieczyścić grunt i wody podziemne, w związku, z czym WIOŚ nie prowadził tam kontroli oraz nie badał stanu gruntu i wód podziemnych.

Od stycznia 2017 r. na terenie miasta Brzeg zmagazynowano nielegalnie odpady niebezpieczne w ilości około 160 Mg (w magazynach przy ul. Plac Młynów i na sąsiadującej wyspie). WIOŚ Opole przeprowadził badania gruntu na wyspie, które nie wykazały śladów zanieczyszczeń. Zdarzenie nie skutkowało szkodami w środowisku tj. nie nastąpiło uwolnienie substancji niebezpiecznych do środowiska. Odpady zostały usunięte z ww. terenu do końca marca 2017 r.

Na terenie gminy Brzeg nie znajdują się zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii (ZDR) i zakłady o zwiększonym ryzyku (ZZR) wystąpienia poważnej awarii. Wniosek o zaliczenie zakładu do grupy zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR) złożyły Zakłady Tłuszczowe „Kruszwica” S.A. Zakład w Brzegu, ul. Ziemi Tamowskiej 3. Po przeprowadzeniu kontroli sprawdzającej w ww. Zakładzie podjęta zostanie decyzja o wpisaniu ZT Kruszwica S.A. na listę ZZR.

11) Edukacja ekologiczna- nieodłączny element dbania o wspólne dobro jakim jest środowisko. Działania podejmowane w poszczególnych gminach są zróżnicowane, koncentrują się przede wszystkim na wspieraniu edukacji ekologicznej w szkołach, przedszkolach oraz organizowaniu akcji – m.in. „Sprzątanie świata”, „Dzień Ziemi”, „Zbiórka zużytych baterii i segregacja odpadów”. We wszystkich placówkach oświatowych prowadzona jest odpowiednia międzyprzedmiotowa ścieżka edukacyjna: edukacja ekologiczna. Funkcję edukacyjną pełnią również szlaki turystyczne i ścieżki edukacyjne. Przez teren gminy przebiegają ścieżki rowerowe i dydaktyczne oraz szlaki turystyczne. Szlaki piesze wytyczone zostały w terenach o wysokich walorach turystyczno-krajoznawczych. W większości szlaki biegną lokalnymi drogami gruntowymi i leśnymi. Ponadto, kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy następuje poprzez wpływ mediów, zarówno ogólnopolskich, jak i lokalnych. Informacje docierają za pośrednictwem telewizji, radia, prasy, Internetu do ogółu mieszkańców.

Cele i kierunki interwencji Programu ochrony środowiska

W oparciu o ocenę stanu środowiska i cele priorytetowe dokumentów strategicznych i programowych wyższego szczebla wyznaczono cele środowiskowe, kierunki interwencji oraz zadania, jakie przewiduje się zrealizować w latach obowiązywania niniejszego dokumentu. W tym celu opracowano harmonogram rzeczowo-finansowy z uwzględnieniem ram czasowych jego realizacji. Zadania inwestycyjne i nie inwestycyjne wynikają z założeń budżetowych gminy, powiatu i województwa oraz innych jednostek ochrony środowiska, które cyklicznie opracowują różnego rodzaju strategie i programy działań krótko- i długookresowych. Przyjętymi celami i kierunkami ochrony środowiska dla Gminy Brzeg są:

1) Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel: Poprawa jakości powietrza

- Kierunek interwencji: Zwiększanie efektywności energetycznej oraz ograniczanie „niskiej emisji” z sektora komunalno-bytowego
- Kierunek interwencji: Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego
- Kierunek interwencji: Rozwój energetyki odnawialnej
- Kierunek interwencji: Działania inwestycyjne w obszarze redukcji emisji zanieczyszczeń z instalacji przemysłowych

2) Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem

Cel: Poprawa stanu klimatu akustycznego

- Kierunek interwencji: Ochrona środowiska przed hałasem oraz realizacja działań służących ograniczeniu emisji hałasu

3) Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne

Cel: Utrzymanie poziomu PEM na obecnym poziomie

- Kierunek interwencji: Ochrona przed polami elektromagnetycznymi

4) Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami

Cel: Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego i przeciwdziałanie skutkom suszy

- Kierunek interwencji: Ograniczenie zasięgu i skutków powodzi oraz przeciwdziałanie skutkom suszy

Cel: Poprawa stanu wód

- Kierunek interwencji: Poprawa stanu wód, w tym JCWP

5) Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa

Cel: Ochrona wód i racjonalne zarządzanie gospodarką wodną

- Kierunek interwencji: Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej
- Kierunek interwencji: Racjonalne zarządzanie gospodarką wodną

6) Obszar interwencji: Gleby

Cel: Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb adekwatnie do zagospodarowania

- Kierunek interwencji: Promowanie rolnictwa ekologicznego, wdrażanie programów działań proekologicznych oraz zwiększanie świadomości rolników
- Kierunek interwencji: Ochrona gleb o najlepszych walorach użytkowych i wartościowych z punktu widzenia przyrody, w tym ochrona gleb przed erozją wodną i wietrzną, rekultywacja i remediacja gruntów

7) Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel: Zapobieganie powstawaniu odpadów, wykorzystanie odpadów w procesie recyklingu, odzysku, unieszkodliwiania odpadów oraz zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów

- Kierunek interwencji: Rozwój systemu gospodarowania odpadami
- Kierunek interwencji: Wyeliminowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów

8) Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe

Cel: Kształtowanie systemu przyrodniczego, ochrona krajobrazu i różnorodności biologicznej oraz polepszanie wiedzy o stanie środowiska przyrodniczego

- Kierunek interwencji: Ochrona i wzmocnienie ochrony form ochrony przyrody, w tym przywrócenie lub utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków w ramach sieci Natura 2000 i innych form ochrony przyrody
- Kierunek interwencji: Poprawa stanu i wzmocnienie ochrony różnorodności biologicznej, w tym ochrona zagrożonych siedlisk i gatunków

Cel: Ochrona i rewaloryzacja krajobrazu kulturowego wsparciem dla ochrony środowiska przyrodniczego

- Kierunek interwencji: Zachowanie, odtwarzanie i polepszanie stanu zieleni parkowej i cennych układów zieleni urządzonej
- Kierunek interwencji: Ochrona i modernizacja obiektów zabytkowych

Cel: Zwiększenie lesistości i zrównoważona gospodarka leśna

- Kierunek interwencji: Zwiększanie lesistości, poprawa zdrowotności i odporności drzewostanów oraz ochrona i renaturalizacja obszarów leśnych

9) Obszar interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami

Cel: Zapobieganie wystąpieniu awarii oraz eliminacja i minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii

- Kierunek interwencji: Wzmocnienie skuteczności działań służb reagujących w przypadku wystąpienia poważnej awarii

10) Obszar interwencji: Działalność edukacyjna

Cel: Podnoszenie świadomości ekologicznej i zmiana postaw i zachowań społecznych

- Kierunek interwencji: Kształtowanie postaw społecznych w wykorzystaniem środków masowego przekazu
- Kierunek interwencji: Zapewnienie udziału społecznego w podejmowaniu decyzji środowiskowych
- Kierunek interwencji: Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej edukacji ekologicznej
- Kierunek interwencji: Kształcenie i wymiana najnowszej wiedzy wraz oraz wsparcie systemu edukacji w obszarze ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju

System zarządzania, monitorowania i finansowania Programu ochrony środowiska

Realizacja wyznaczonych celów i kierunków interwencji wymaga ustalenia odpowiedniego systemu zarządzania Programem ochrony środowiska. Wyznaczenie prawidłowych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Zarządzanie Programem powinno odbywać się zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju w oparciu o instrumenty: prawne, finansowe, społeczne i strukturalne. System zarządzania w Polsce odbywa się na szczeblu centralnym (krajowym), wojewódzkim, powiatowym i gminnych. W odniesieniu do analizowanego Programu główną jednostką, na której spoczywać będzie realizacja wyznaczonych zadań będzie Gmina Brzeg. Niemniej jednak całościowe zarządzanie systemem realizacji Programu ochrony środowiska obejmie jednostki wojewódzkie i krajowe w zakresie wyznaczonych działań monitorowanych. Reasumując, zarządzanie Programem wiąże się z:

- koordynacją przebiegu wdrażania i realizacji
- bieżącą oceną realizacji i aktualizacją celów i kierunków interwencji
- monitorowaniem skutków realizacji wyznaczonych zadań
- sprawozdawczością na temat wykonania Programu

System wdrażania Programu ochrony środowiska będzie podlegał regularnej ocenie poprzez odpowiednio zaplanowane działania monitorujące. Celem monitoringu jest zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych o środowisku i zachodzących w nim zmian, w sposób zapewniający zwiększenie efektywności zaplanowanej polityki środowiskowej. Monitoring jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Monitorowanie wdrażania postanowień Programu ochrony środowiska polegać będzie głównie na działaniach organizacyjno-kontrolnych, do których należą:

- ocena stopnia wykonania zadań (ocena efektywności wykonania zadań)
- ocena zidentyfikowanych problemów oraz podjętych działań w celu ich rozwiązania lub minimalizacji
- ocena rozbieżności pomiędzy założonymi celami, kierunkami i zadaniami, a ich wykonaniem (ocena przyczynowo -skutkowa)

Na potrzeby Programu ochrony środowiska, w tym sprawnego monitorowania postępu wdrażania przyjętej polityki środowiskowej ustalono odpowiednie wskaźniki monitorowania. Wskaźniki te opisują wartość bazową oraz wartość docelową, jaka powinna być osiągnięta w wyniku realizacji określonych w programie celów środowiskowych.

Co dwa lata Burmistrz Brzegu zobowiązany będzie do sporządzania Raportów z realizacji Programu ochrony środowiska.

Realizacja wyznaczonych zadań oraz osiągnięcie wyznaczonych celów Programu ochrony środowiska wymaga znacznych nakładów finansowych niejednokrotnie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Głównymi źródłami finansowania będą środki własne gminy, środki inwestorów, mieszkańców oraz podmiotów komunalnych. Środki te będą stanowiły uzupełnienie i wkład własny dla źródeł krajowych i zagranicznych – szczególnie krajowych funduszy ekologicznych (WFOŚiGW, NFOŚiGW) i funduszy unijnych w ramach ściśle sprecyzowanych Programów operacyjnych np. RPOWO 2014-2020, POIiŚ 2014-2020.

3. Spójność z dokumentami strategicznymi – założenia programowe

Potrzeba opracowania nowego „Programu ochrony środowiska dla Gminy Brzeg na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 roku” wynika ze stale zmieniającej się polityki ekologicznej na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym. Postęp społeczno-gospodarczy wymusza wyznaczanie nowych celów i kierunków działań zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju przy zachowaniu i dbaniu o środowisko przyrodnicze. Ważnym jest, aby wyznaczone zadania w różnych sferach rozwoju były ze sobą spójne i zakładały dbałość o elementy przyrodnicze na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym.

Mając na uwadze powyższe konieczne jest wyznaczenie głównych celów ekologicznych, po osiągnięciu, których nastąpi poprawa stanu i jakości danego elementu środowiska lub utrzymanie tego stanu na poziomie zgodnym z wymaganiami środowiskowymi.

Niniejszy Program realizując lokalną politykę ochrony środowiska sporządzony został z uwzględnieniem celów zawartych w strategiach i programach (operacyjnych i rozwoju), wynikających z *Ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* [13]. „Program ochrony środowiska dla Gminy Brzeg” wpisuje się w szereg dokumentów strategicznych poziomu krajowego, regionalnego i lokalnego. Zgodność założeń Programu z dokumentami wyższego szczebla gwarantuje, że podejmowane działania będą uporządkowane i spójne na poziomie lokalnym i regionalnym. Nawiązanie do celów strategicznych wyższego poziomu powoduje, że zaplanowane w Programie działania nie są przypadkowe, lecz służą osiągnięciu celów długoterminowych będących kontynuacją jednorodnej polityki strategicznej i ekologicznej.

W nowym systemie do głównych dokumentów strategicznych, na podstawie, których prowadzona jest polityka rozwoju, należą:

- ✓ Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – DSRK (Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności), określająca główne trendy, wyzwania oraz koncepcję rozwoju kraju w perspektywie długo-okresowej.
- ✓ Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju – ŚSRK (Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020) – najważniejszy dokument w perspektywie średniookresowej, określający najważniejszy dokument w perspektywie średniookresowej, określający cele strategiczne rozwoju kraju do 2020 r., kluczowy dla określenia działań rozwojowych, w tym możliwych do sfinansowania w ramach przyszłej perspektywy finansowej UE na lata 2014-2020.
- ✓ Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” (BEiŚ);
- ✓ Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” (SIEG);
- ✓ Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku) (SRT);
- ✓ Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020 (SZRWRR);
- ✓ Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie (KSRR);
- ✓ Polityka energetyczna Polski do 2030 roku (PEP).

dokumenty sektorowe takie jak:

- ✓ Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce (KPOP);
- ✓ Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (AKPOŚK);
- ✓ Krajowy plan gospodarki odpadami 2014 (KPGO);
- ✓ Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów (KPZPO);
- ✓ Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014–2020 (POLiŚ);
- ✓ Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego 2014–2020 (RPO WO);
- ✓ Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2014–2020 (PORB);
- ✓ Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (KLIMADA)

Dokumenty o charakterze programowym/wdrożeniowym, takie jak:

- ✓ Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r. (SRWO);
- ✓ Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego, 2010r. (PZPWO);
- ✓ Program Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019 (POŚWO);
- ✓ Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016-2022 (PGOWO);
- ✓ Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych (POP);
- ✓ Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg o natężeniu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30 000 przejazdów rocznie dla województwa opolskiego na lata 2014 – 2019 (POPH);
- ✓ Aktualizacja Programu ochrony środowiska dla Powiatu Brzeskiego na lata 2013 – 2016 z perspektywą na lata 2017 - 2020 (POŚPB);
- ✓ Strategia Rozwoju Powiatu Brzeskiego na lata 2007 – 2020 (SRPB);
- ✓ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Brzegu (SUiKZP);
- ✓ Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP);
- ✓ Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza Miasta Brzeg (liWP);
- ✓ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeg (PGN);
- ✓ Lokalny Programy Rewitalizacji dla Gminy Brzeg na lata 2016-2023 (LPR);
- ✓ Strategia Rozwoju Gminy Brzeg na lata 2016-2022 (SRG);
- ✓ Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Brzeg na lata 2015-2030 (PZC);
- ✓ Studium techniczno-ekonomiczne systemu komunikacyjnego Miasta Brzegu do roku 2035 (STEK).

Przyjęte w „Programie ochrony środowiska dla Gminy Brzeg na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 roku” cele w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska wynikają z dokumentów strategicznych i programowych o charakterze lokalnym oraz wyższego szczebla. Powiązanie między dokumentami wskazano w rozdziale 7, w wierszu „zgodność z dokumentami”.

4. Charakterystyka ogólna Gminy Brzeg

4.1 Położenie administracyjne i fizyczno - geograficzne

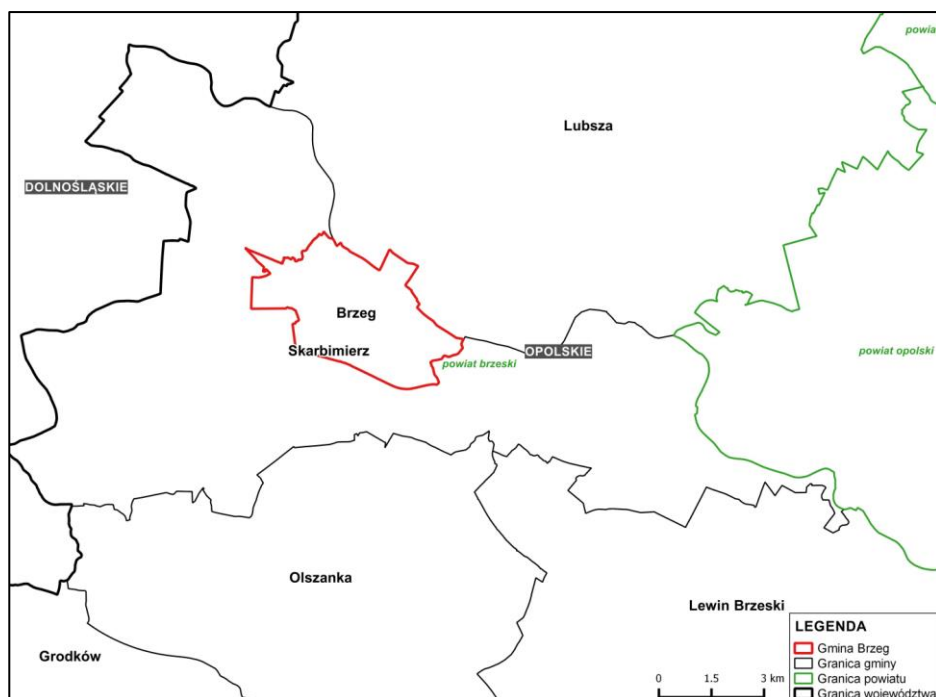
Gmina Brzeg o powierzchni ok. 15 km² (stan na 31.12.2016, GUS) położona jest w zachodniej części województwa opolskiego i zachodniej części powiatu brzeskiego. Gmina Brzeg jest gminą miejską, siedzibą władz Powiatu. Gmina Brzeg graniczy z: gminą Lubsza od północy i gminą Skarbimierz od południa.

Rysunek 1. Położenie Gminy Brzeg na tle podziału administracyjnego Polski



Źródło: opracowanie własne

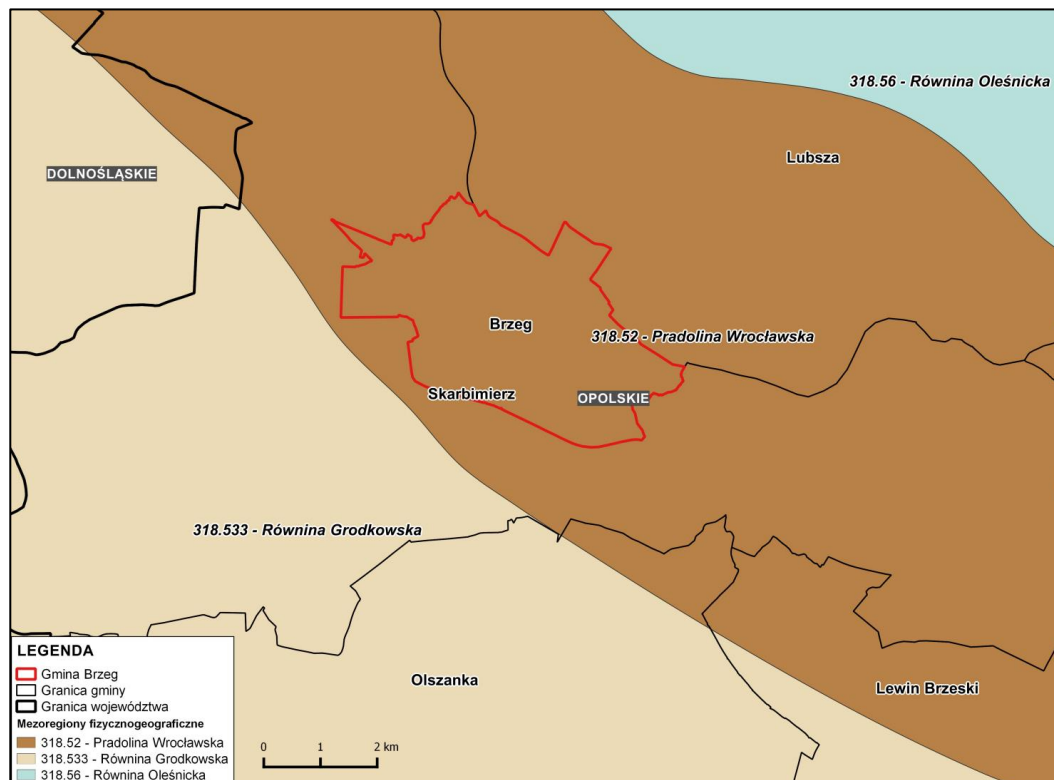
Rysunek 2. Położenie Gminy Brzeg na tle podziału administracyjnego gmin sąsiadujących



Źródło: opracowanie własne

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski wg J. Kondrackiego Gmina Brzeg leży w południowej części podprovincji Nizin Środkowopolskich, w obrębie makroregionu Niziny Śląskiej i mezoregionów Pradolina Wrocławska (318.52).

Rysunek 3. Położenie Gminy Brzeg względem mezoregionów fizyczno – geograficznych



Źródło: opracowanie własne

4.2 Budowa geologiczna, rzeźba terenu i sposób użytkowania terenu

Jak wynika z „Inwentaryzacji i waloryzacji przyrodnicza miasta Brzeg” budowa geologiczna miasta, powiązana jest nierozdzielnie z rzeźbą terenu. Na powierzchni terenu występują jedynie osady kenozoiczne, w szczególności plejstoceny i holoceny. Jedynie w kilku płatach na powierzchni terenu oraz płytko pod powierzchnią terenu w zachodniej części miasta zaznaczają się osady starsze, tj. trzeciorzędowe datowane na miocen.

Głębsze utwory i osady geologiczne należą do kilku jednostek strukturalnych budowy geologicznej Dolnego Śląska. Najgłębiej nawiercone zostały utwory proterozoiczne. Na nich zalegają osady Monokliny Przedsudeckiej wykształcone, jako kompleks permsko-triasowy. Wyżej zalega kompleks charakterystyczny dla górnokredowej Depresji Opolskiej. Sedymentację starszych osadów kończą ropy, mułki i piaski charakterystyczne dla dużego jeziorzyska, które zajmowało centralną i południową Polskę w okresie neogenu.

Osady czwartorzędowe to głównie osady polodowcowe – plejstoceny i holoceny. W ich kompleksie występują gliny zwałowe, piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz rzeczne. Osady te przewarstwiają się za sprawą występowania na tym terenie kilkukrotnych zlodowaceń.

Na powierzchni terenu najstarsze osady neogenu występują w południowo-zachodniej części miasta, gdzie na część wychodni były przedmiotem eksploatacji i wypalania w cegielni. Duży płat tych osadów występuje także między Zielęciami, a terenami zabudowanymi miasta (w widłach dwóch linii kolejowych i na terenach przyległych). M.in. dlatego teren ten jest w znacznym stopniu podmokły, w szczególności po nawalnych lub długich i obfitych opadach.

Na znacznym obszarze między linią kolejową do Wrocławia i doliną Odry w zachodniej części miasta osady neogenu występują bardzo płytko pod kompleksem glin zwałowych. Łącznie budują kompleks

iłów, łąk, piasków oraz glin, charakteryzujący się znaczną przydatnością do produkcji rolniczej. Dlatego w tej części miasta do dziś zachowały się znaczne tereny gruntów ornych. Na granicy z doliną Odry występuje pasmo piasków i żwirów nadzalewowych teras rzecznych datowanych na zlodowacenia bałtyckie.

W południowo-wschodniej części miasta dominuje kompleks piasków i żwirów wodnolodowcowych, o zupełnie odmiennych warunkach przepływu wód gruntowych. Miejscami występują też płaty glin zwałowych. Gliny polodowcowe występują także w większych obszarach południowej części miasta między wsią Skarbimierz i terenami zabudowanymi obrzeży centrum.

Na znacznych obszarach centrum miasta, a także na innych terenach (w szczególności komunikacyjnych i przemysłowych) występują nasypy, których miąższość przekracza miejscami 5 m. Pochodzą one z długiego okresu rozwoju zabudowy.

Północna część miasta obejmuje obszary piasków, mad i namulów teras rzecznych wyścielających dno doliny Odry. Na wysokości wysp odrzańskich dominują piaski, bardziej na północ i zachód mady oraz namuły. Strefa północna znajduje się w międzywalu Odry i jest naturalnym terenem zalewowym stąd akumulacja mad i namulów odbywa się tu regularnie.

Obszar miasta pod względem geomorfologicznym dzieli się na dwie części:

- północną dolinną, z rzeźbą płaską, genezy akumulacyjnej fluwialnej,
- południową wysoczyznową, z rzeźbą falistą i płaską, genezy fluwioglacjalnej i denudacyjnej (w obrębie rozcięć erozyjnych wysoczyzny przez dopływy Odry rzeźba przybiera postać płaskich teras o podobnym wyglądzie i genezie, co terasy doliny Odry).

Oba tereny z charakterystycznymi cechami rzeźby naturalnej, są miejscami silnie przekształcone przez formy rzeźby antropogenicznej. W szczególności centrum miasta w obrębie plant miejskich, na terenach dawnej cegielni i w korycie Odry, jest silnie przekształcone.

Część miasta zlokalizowana w dolinie Odry, jest najniżej położona. Wysokości bezwzględne osiągają tu ok. 133-134 m n.p.m., względne nie przekraczają 1 m. Płaskie terasy zalewowe układają się w kilka systemów wiekowych, bardzo słabo wyróżniających się w obrębie całego dna doliny. Zbudowane są z piasków i mad rzecznych. Starorzecza występują bardzo nielicznie i są bardzo przekształcone, a w znacznej części zasypane.

Część południowa miasta jest nieco bardziej zróżnicowana geomorfologicznie. Na zachodzie, przy granicy z wsiami Zielęcice i Brzezina oraz na wschodzie przy granicy z gruntami wsi Pawłów występują lekko faliste wysoczyzny, będące równinami wodnolodowcowymi. Mają najprawdopodobniej genezę sandrową. Na terenie miasta w obrębie tych równin nie występują formy akumulacji szczelinowej, które na Równinie Grodkowskiej są dosyć charakterystyczne. Znaczne zróżnicowanie rzeźby terenu w obu strefach uwarunkowane jest granicą morfologiczną doliny Odry. W części wschodniej miasta teren opada od ok. 145 m n.p.m. ku dolinie, gdzie wysokości sięgają 133-134 m n.p.m. W części zachodniej wysoczyzna opada stokami od ok. 150 m n.p.m. do ok. 133 m n.p.m. Strefy zboczy doliny Odry są najbardziej wyrazistymi naturalnymi formami w rzeźbie obszaru miasta.

Wysoczyzna charakteryzuje się wysokościami względnymi rzędu kilku metrów. Jedynie we wspomnianej strefie zboczowej z doliną Odry deniwelacje są znacząco większe.

W południowej części miasta, wyraźne na zachodzie i wschodzie, długie zbocza doliny rozmywają się. Na południe od doliny Odry występują tu równiny erozyjne z odsłaniającym się trzeciorzędowym podłożem. Równiny te mają charakter płaski, porozcinane są dolinkami kilku cieków. Strefa ta została bardzo silnie przekształcona geomorfologicznie za sprawą wielowiekowego rozwoju miasta, w szczególności etapów rozwoju związanych z budową fortyfikacji i układów komunikacyjnych drogowych, kolejowych oraz żeglugowych.

Obszar gminy Brzeg to w przewadze krajobraz typowo miejski. W strukturze użytkowania dominują obszary zabudowane, zainwestowane, drogi, nieużytki i pozostałe grunty – 72,3% ogólnej powierzchni. W

gminie wyróżnia się luźną zabudowę miejską oraz zabudowę miejską zwartą – zabytkowe centrum. Przemysł i handel zlokalizowany jest głównie w jej wschodniej i północnej części w rejonie tzw. „Wysp Odrzańskich”, usługi skoncentrowane są w centrum i na śródmieściu. Użytki rolne stanowią 27,6%, występują głównie w zachodniej części gminy oraz przy wschodniej granicy, grunty cechuje mały areał w gospodarstwach indywidualnych. Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione stanowią 0,09% i występują w południowo-zachodniej części gminy. Wśród ważniejszych terenów zieleni należy wyróżnić dolina rzeki Odry, Planty Miejskie, Park Wolności i Stadion Miejski oraz zadrzewienia leśne na terenie wojskowym. Łąki i pastwiska występują jedynie w dolinie rzeki Odry – stanowią 6,1% ogólnej powierzchni gminy. Tereny rekreacyjne zlokalizowane są w zachodniej części gminy w sąsiedztwie terenów leśnych i rolnych.

Tabela 1. Struktura użytkowania terenu Gminy Brzeg

Sposób użytkowania	Powierzchnia [ha]
Powierzchnia ogólna	1 461
Użytki rolne, w tym:	403
grunty orne	302
sady	12
łąki trwałe	63
pastwiska trwałe	26
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	1,3
Pozostałe grunty i nieużytki, obszary zabudowane, zainwestowane, drogi	1056,7

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy, dane za 2007 r. [w:] Aktualizacja „Programu ochrony środowiska dla Gminy Miasta Brzegu na lata 2009 – 2012 z perspektywą 2013-2016”.

4.3 Demografia

Liczba mieszkańców na podstawie danych z Urzędu Miasta w Brzegu (wg. stanu na koniec 2016 r.) wynosiła ogółem 35684 osób. Na przestrzeni 4 lat tj. 2013 – 2016 roku liczba ludności spadała o 0,8%. Sytuację demograficzną Gminy Brzeg w latach 2013 – 2016 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2. Liczba ludności w Gminie Brzeg w latach 2013-2016

Dane/rok	2013	2014	2015	2016	Dynamika zmian
Liczba ludności [os.]	35968	35565	36182	35684	-0,8 %

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miasta w Brzegu, wg. stanu na 31.12.2016r

4.4 Działalność gospodarcza

W Gminie Brzeg (wg. stanu na koniec 2016 r.) zarejestrowanych było 5050 podmiotów gospodarki narodowej. W przeważającej większości podmioty te reprezentują sektor prywatny 94,8%, a pozostałe 5,2% to podmioty sektora publicznego. Na przestrzeni 4 lat tj. 2013 – 2016 ilość podmiotów w sektorze publicznym spadła o 5,5%, w sektorze prywatnym o 2,5%. Zatem ilość podmiotów ogółem spadła o 2,2%. Jak wynika z poniższych danych największą liczbę podmiotów stanowią osoby fizyczne prowadzące własną działalność gospodarczą – 67,4% w 2016 r. Wynika z tego, że w Gminie Brzeg utrzymuje się tendencja prowadzenia mikro i makro przedsiębiorstw w formie jednoosobowych działalności gospodarczych. Rozwój mikro i makro przedsiębiorstw jest zjawiskiem korzystnym z uwagi na większą konkurencyjność, szybkość reagowania na potrzeby rynku oraz nowe dynamiczne miejsca pracy.

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółową strukturę podmiotów gospodarczych w Gminie Brzeg na przestrzeni lat 2013 – 2016.

Tabela 3. Podmioty gospodarki narodowej w Gminie Brzeg w latach 2013 – 2016

ROK	2013	2014	2015	2016	Dynamika zmian [%]
sektor publiczny - ogółem	251	237	238	238	-5,5
sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	81	65	65	65	-24,6
sektor publiczny - spółki handlowe	6	6	6	6	0
sektor prywatny - ogółem	4908	4867	4865	4786	-2,5
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	3577	3510	3497	3406	-5,0
sektor prywatny - spółki handlowe	218	232	231	238	8,4
sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	34	35	34	36	5,6
sektor prywatny - spółdzielnie	15	15	14	14	-7,1
sektor prywatny - fundacje	7	7	10	13	46,2
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	88	89	93	97	9,3
PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ OGÓŁEM	5159	5105	5118	5050	-2,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych (GUS, 2013-2016)

Poniżej w tabeli przedstawiono rodzaje działalności wg PKD 2007, jakie były zarejestrowane na terenie gminy Brzeg w podziale na osoby fizyczne i jednostki prawne wg. stanu na 2016 r. Łączna ilość podmiotów gospodarczych wg. stanu na koniec 2016 r. wynosiła 5050. Znaczny odsetek przedsiębiorców działało w sektorze handlu hurtowego i detalicznego, naprawy pojazdów samochodowych, włączając motocykle (sekcja G) tj. 24,7% podmiotów. Podobnie w sektorze budownictwa (sekcja F), gdzie działalność prowadziło 11,6% podmiotów, a w sektorze przetwórstwa przemysłowego (sekcja C) działalność prowadziło 7,2% podmiotów. Działalnością związaną z obsługą rynku nieruchomości (sekcja L) zajmowało się 15,9% ogólnej liczby podmiotów, z kolei działalnością profesjonalną, naukową i techniczną (sekcja M) – 9,0% ogólnej liczby podmiotów.

Tabela 4. Rodzaje działalności gospodarczych na terenie gminy Brzeg na koniec 2016r.

Nazwa sekcji wg PKD	Osoby fizyczne	Jednostki prawne
A. Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo	27	5
B. Górnictwo i wydobywanie	0	0
C. Przetwórstwo przemysłowe	277	89
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1	2
E. Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	12	8
F. Budownictwo	499	89
G. Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	1017	231
H. Transport, gospodarka magazynowa	183	14
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	76	28
J. Informacja i komunikacja	91	25
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	163	12
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	42	762
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	399	54
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	97	21
O. Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	0	12
P. Edukacja	92	81
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	218	34
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	48	46

Nazwa sekcji wg PKD	Osoby fizyczne	Jednostki prawne
S. Pozostała działalność usługowa		
T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	164	126
U. Organizacje i zespoły eksterytorialne		
Ogółem:	3406	1644

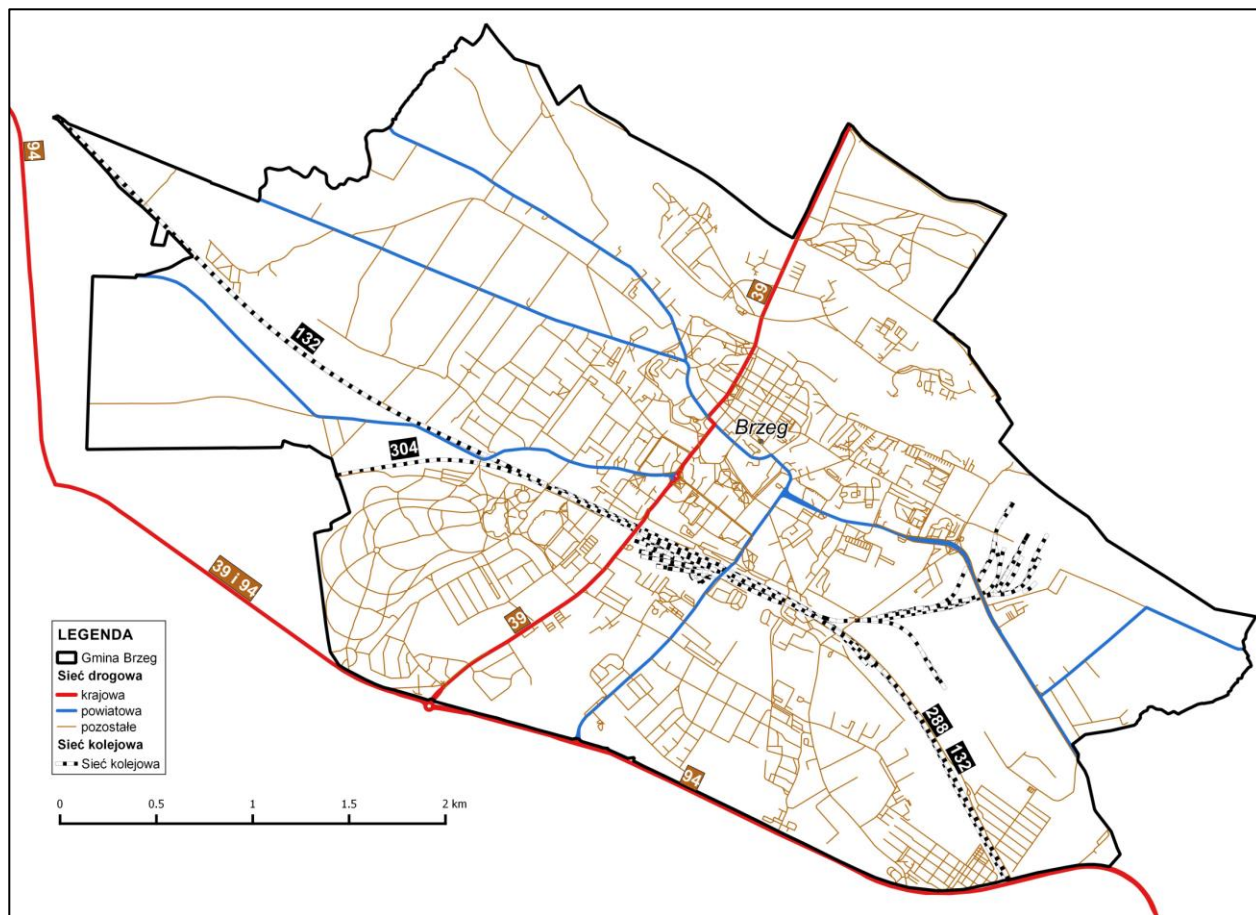
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych (GUS, 2016 r.)

4.5 Infrastruktura komunikacyjna

Nadrzędny układ komunikacyjny drogowy w gminie Brzeg stanowią drogi krajowe: DK nr 39 i DK nr 94 (wzdłuż południowej granicy gminy). System ten uzupełniają drogi o charakterze lokalnym – drogi powiatowe i drogi gminne.

Sieć komunikacyjną kolejową na terenie gminy Brzeg stanowi linia kolejowa nr 132, nr 288 i nr 304. Linia kolejowa nr 132 jest to linia o znaczeniu państwowym oraz ważny szlak kolejowy – fragment linii E30 oraz linii CE – 30, które tworzą III paneuropejski korytarz transportowy.

Rysunek 4. Sieć komunikacyjna na terenie gminy Brzeg



Źródło: opracowanie własne na podstawie Openstreetmap

5. Ocena stanu środowiska

5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1 Ocena stanu

Monitoring jakości powietrza

Zgodnie z *Ustawą Prawo ochrony środowiska* [1] ocena jakości powietrza dokonywana jest przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Roczna ocena jakości powietrza składa się z oceny poziomu substancji w powietrzu w strefach oraz klasyfikacji stref. Ocena poziomu substancji w powietrzu dokonywana jest w oparciu o *Rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* [15]. Oceny dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów tj. ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ze względu na ochronę roślin.

Monitoring jakości powietrza na terenie gminy Brzeg, biorąc pod uwagę lata 2015 – 2016 prowadzono w dwóch punktach pomiarowych tj. przy ul. Bohaterów Monte Cassino i przy ul. Gaj. Pomiarów prowadzono metodą pasywną (metoda wskaźnikowa). Metodą tą prowadzono badania stężeń dwutlenku siarki i dwutlenku azotu w powietrzu atmosferycznym. Wyniki pomiarów przedstawia poniższa tabela.

Tabela 5. Wyniki pomiarów na stanowiskach pomiarowych na terenie gminy Brzeg za rok 2015

Lokalizacja		Typ pomiaru	Poziom substancji [µg/m ³]		Poziom dopuszczalny	Uwagi
Gmina	Adres					
Brzeg	Brzeg, ul. Bohaterów Monte Cassino	pasywny	SO ₂	3,2	20,0	brak przekroczeń
			NO ₂	15	40,0	
Brzeg	Brzeg, ul. Gaj	pasywny	SO ₂	5,6	20,0	brak przekroczeń
			NO ₂	15	40,0	

Źródło: Ocena jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, kwiecień 2016r.

Tabela 6. Wyniki pomiarów na stanowiskach pomiarowych na terenie gminy Brzeg za rok 2016

Lokalizacja		Typ pomiaru	Poziom substancji [µg/m ³]		Poziom dopuszczalny	Uwagi
Gmina	Adres					
Brzeg	Brzeg, ul. Bohaterów Monte Cassino	pasywny	SO ₂	3,2	20,0	brak przekroczeń
			NO ₂	16 ↑	40,0	
Brzeg	Brzeg, ul. Gaj	pasywny	SO ₂	4,6 ↓	20,0	brak przekroczeń
			NO ₂	17,2 ↑	40,0	

Źródło: Ocena jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2016, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, kwiecień 2017r.

Analizując poziomy substancji w 2016 r. w stosunku do 2015 r. ocenia się, że nastąpił niewielki wzrost stężenia NO₂ oraz niewielki spadek stężenia SO₂.

Poniżej przedstawiono aktualny stan zanieczyszczenia powietrza, na podstawie szacunku imisji, otrzymany od Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Opolu. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza (tzw. tło zanieczyszczeń) na podstawie szacunku imisji przedstawia tereny nieobjęte siecią monitoringu, jak również substancje, które nie są badane w punktach pomiarowo – kontrolnych.

Tabela 7. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza na podstawie szacunku imisji na terenie gminy Brzeg

Lp.	Substancja	Jednostka	R	Wartość odniesienia D _a uśredniona dla roku	R/D _a [%]
Brzeg, rejon ul. Wrocławskiej					
1	Pył zawieszony PM10	µg/m ³	30,0	40,0	75
2	Pył zawieszony PM2,5	µg/m ³	23,0	25,0	92

3	Dwutlenek azotu	µg/m ³	16,0	40,0	40
4	Dwutlenek siarki	µg/m ³	4,0	20,0	20
5	Benzen	µg/m ³	1,5	5,0	30
6	Ołów	µg/m ³	0,02	0,5	4
Brzeg, rejon ul. Włociańskiej					
1	Pył zawieszony PM10	µg/m ³	30,0	40,0	75
2	Pył zawieszony PM2,5	µg/m ³	23,0	25,0	92
3	Dwutlenek azotu	µg/m ³	18,0	40,0	45
4	Dwutlenek siarki	µg/m ³	5,0	20,0	25
5	Benzen	µg/m ³	1,5	5,0	30
6	Ołów	µg/m ³	0,02	0,5	4
Brzeg, rejon ul. Generała Władysława Sikorskiego					
1	Pył zawieszony PM10	µg/m ³	28,0	40,0	70
2	Pył zawieszony PM2,5	µg/m ³	21,0	25,0	84
3	Dwutlenek azotu	µg/m ³	16,0	40,0	40
4	Dwutlenek siarki	µg/m ³	3,0	20,0	15
5	Benzen	µg/m ³	1,5	5,0	30
6	Ołów	µg/m ³	0,02	0,5	4

Źródło: Tło zanieczyszczeń powietrza dla wybranych rejonów gminy Brzeg, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, stan na czerwiec 2017r. Objasnienia:

R – wynikowa średnioroczna wartość zanieczyszczenia (na podstawie danych WIOŚ Opole – tło zanieczyszczeń, stan na 06.2017r.)

D_a – wartość dopuszczalna zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [17].

R/D_a – stosunek średniorocznej otrzymanej wartości zanieczyszczenia do wartości poziomu dopuszczalnego (powyżej 100% = przekroczenie wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu).

Z powyższego zestawienia wynika, że wielkości emisji w gminie Brzeg kształtuje się na zbliżonym poziomie. Wg szacunkowych obliczeń emisji oraz wyników pomiarów w latach 2015 – 2016, na terenie gminy nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [15].

Na terenie gminy Brzeg w ramach monitoringu jakości powietrza nie wyznaczono punktów pomiarowych poziomów pyłu PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu, w związku z czym Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska nie prowadzi pomiarów w/w substancji. Brak pomiarów stanowił ograniczenie w możliwości pozyskania przez mieszkańców gminy dofinansowania na zmianę sposobu ogrzewania.

Zgodnie z klasyfikacją stref, obszar gminy Brzeg znajduje się w strefie opolskiej. Wyniki klasyfikacji przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8. Klasyfikacja stref w ramach oceny jakości powietrza w strefie opolskiej za rok 2015 i 2016 dla kryterium ochrony zdrowia

Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń														
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM10	PM2,5 ¹	PM2,5 ²	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃ ²	O ₃ ³
Kryterium ochrona zdrowia														
Rok 2015	A	A	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	C	D2
Rok 2016	A	A	A	C	C	C	C1	A	A	A	A	C	C	D2

Źródło: Ocena jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, kwiecień 2016r. i Ocena jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2016, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, kwiecień 2017r.

¹ wg poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji

² wg poziomu docelowego

³ wg poziomu celu długoterminowego

Tabela 9. Klasyfikacja stref w ramach oceny jakości powietrza w strefie opolskiej za rok 2015 i 2016 dla kryterium ochrony roślin

Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń			
	SO ₂	NO _x	O ₃ ³
Kryterium ochrona roślin			
Rok 2015	A	A	A
Rok 2016	A	A	C

Źródło: Ocena jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, kwiecień 2016r. i Ocena jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2016, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, kwiecień 2017r.

Objaśnienia:

- klasa A - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych
- klasa B - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (tylko dla PM_{2,5}),
- klasa C - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny i poziomy docelowy.
- klasa C1 - stężenia PM_{2,5} przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II.
- klasa C2 - stężenia PM_{2,5} przekraczają poziom docelowy.
- klasa D1 - stężenia ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 - stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

W strefie opolskiej dla kryterium ochrony zdrowia w latach 2015-2016 odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla następujących substancji tj. PM₁₀, PM_{2,5}, ozonu i benzo(a)piranu, natomiast w 2016 r. dodatkowo nastąpiło przekroczenie dla benzenu, które nie występowało w 2015 r. W przypadku pyłu zawieszonego PM₁₀, wynikowa klasa **C** jest efektem przekroczenia poziomu dopuszczalnego zarówno normy dobowej, jak i średniorocznej. Z kolei w przypadku pyłu zawieszonego PM_{2,5} przekroczony jest poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji oraz poziom docelowy. Przy benzo(a)pirenie o wynikowej klasie **C** decyduje przekroczony poziom docelowy. Należy zwrócić uwagę, że stężenia tego zanieczyszczenia ulegają rytmicznym zmianom w ciągu roku z uwagi na zwiększoną emisję w sezonie grzewczym, dlatego przekroczenia wynikają z poziomów notowanych w okresie zimowym. W przypadku ozonu został przekroczony poziom celu długoterminowego, co pod tym względem zakwalifikowało to zanieczyszczenie do klasy wynikowej **D2**. Dla benzenu w strefie opolskiej przyznano klasę **C**, z uwagi na wystąpienie na jej terenie obszaru, na którym odnotowano przekroczenie rocznej wartości dopuszczalnej.

Dla kryterium ochrony roślin przekroczenia poziomu celu długoterminowego odnotowano jedynie dla ozonu w 2016 r. Strefa opolska otrzymała wówczas klasę **C**. W roku 2015 stężenia zanieczyszczeń dla kryterium ochrony roślin nie przekroczyły poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych.

Należy zaznaczyć, że na terenie Miasta Brzeg znajdują się 2 punkty pomiarowe mierzące jedynie emisję SO₂ i NO₂, brak jest natomiast punktów monitoringowych stężenia PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu, dla których w strefie opolskiej występują przekroczenia wartości dopuszczalnych. Pomimo licznych starań Gminy Brzeg w sprawie uruchomienia punktów monitoringu stężenia PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu, WIOŚ w Opolu nie ma w planach uruchomienia dodatkowych pomiarów substancji niż te istniejące.

Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej

Na podstawie oceny jakości powietrza atmosferycznego za rok 2011 oraz odnotowanego przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu atmosferycznym Sejmik Województwa Opolskiego podjął Uchwałę Nr XXXIV/417/2013 z dnia 25 października 2013 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań

krótkoterminowych”. Założeniem Programu jest prowadzenie działań zmniejszających emisję zanieczyszczeń do powietrza.

Na podstawie oceny jakości powietrza atmosferycznego za rok 2012 oraz odnotowanego przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu atmosferycznym *Sejmik Województwa Opolskiego podjął Uchwałę Nr III/33/2015 z dnia 27 stycznia 2015 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze szczególnym uwzględnieniem rejonu Kędzierzyna-Koźla i Zdzeszowic w zakresie benzeny”.*

W celu zaktualizowania założeń Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej Zarząd Województwa Opolskiego przyjął Uchwałę Nr 3492/2017 z dnia 20 marca 2017 r. w sprawie zlecenia opracowania „Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM 10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM 2,5, ozonu i benzeny dla strefy opolskiej”.

Źródła zanieczyszczeń do powietrza na terenie gminy Brzeg

Biorąc pod uwagę uwarunkowania lokalne obszaru gminy Brzeg, specyfikę prowadzonej działalności gospodarczej, dostępność komunikacyjną stwierdza się, że zanieczyszczenia trafiają do powietrza z czterech podstawowych źródeł:

- powierzchniowych (wprowadzanie substancji z instalacji związanych z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym oraz z lokali usługowych, których eksploatacja nie wymaga uzyskania pozwolenia i nie musi być formalnie zgłaszana w stosownych urzędach, ale także emisja niezorganizowana z parkingów, wypalania traw, spalania liści i odpadów w ogrodach itp.),
- liniowych (emisja ze źródeł ruchomych związanych z transportem pojazdów samochodowych i zużywanych do tego celu paliwami; nisko usytuowane źródło emisji liniowej często prowadzi do powstania wysokich stężeń zanieczyszczeń w strefie przebywania ludzi),
- punktowych (wprowadzanie substancji ze źródeł energetycznych i technologicznych do powietrza emitorem (kominem) w sposób zorganizowany),
- niezorganizowanych (emisja napływowa, z terenów o większej koncentracji ludności, bardziej uprzemysłowionych).

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza w gminie Brzeg jest niska emisja. Pojęciem **niskiej emisji** określa się umownie emisję zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza emitorami (kominami) o wysokości do 40 metrów. Tym samym odpowiedzialnymi za powstawanie niskiej emisji w gminie uznaje się w pierwszej kolejności indywidualne paleniska domowe opalane paliwami kopalnymi, a następnie lokalne kotłownie opalane paliwem stałym, olejem opałowym, dostarczające ciepło do obiektów komunalnych, użyteczności publicznej, zakładów usługowych, małych przedsiębiorstw oraz transport.

Wśród przyczyn negatywnego wpływu sektora komunalno-bytowego na stan jakości powietrza zalicza się m.in.:

- spalanie paliw stałych w nieefektywnych energetycznie i wysokoemisyjnych urządzeniach grzewczych małej mocy. To nie paliwa, a technologie są odpowiedzialne za emisję zanieczyszczeń; nawet gaz ziemny, propan-butan, nieodpowiednio spalane będą powodować wysokie emisje PM (BC – sadzy) i WWA (w tym B(a)P). Najczystszym paliwem kopalnym jest gaz, a następnie olej opałowy;
- brak krajowych uregulowań prawnych w odniesieniu do standardów emisji z instalacji spalania paliw stałych o mocy poniżej 1 MW;
- brak uregulowań w odniesieniu do jakości paliw stałych – węglowych i stałych biopaliw stosowanych w tym sektorze;
- wysokie zapotrzebowanie na ciepło pomieszczeń mieszkalnych wynikające z przestarzałej techniki budowlanej i nieodpowiedniej jakości materiałów budowlanych;

→ niska świadomość społeczna wysokiej szkodliwości zanieczyszczeń pochodzących ze „złego” spalania paliw stałych dla zdrowia ludzi i środowiska oraz małej efektywności ekonomicznej „złych praktyk” wytwarzania ciepła użytkowego w tego typu instalacjach.

Plan gospodarki niskoemisyjnej

Gmina Brzeg posiada opracowany i przyjęty Plan gospodarki niskoemisyjnej – Uchwała Nr XII/99/15 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 25 września 2015 r. w sprawie uchwalenia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeg” oraz Uchwała Nr XXI/224/16 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 28 czerwca 2016 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XII/99/15 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 25 września 2015 r. w sprawie uchwalenia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeg”. Plan gospodarki niskoemisyjnej ma charakter strategiczny i jego celem jest zaplanowanie i podjęcie działań zmniejszających emisję zanieczyszczeń do powietrza. Opracowanie Planu jest odpowiedzią na potrzebę ograniczania emisji z sektora komunalno – bytowego i transportu oraz poprawy efektywności energetycznej w gminie. Działania obejmują również zapewnienie odpowiedniego udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym gminy.

W sektorze transportowym w wyniku eksploatacji pojazdów mechanicznych, do atmosfery emitowane są zanieczyszczenia gazowe: tlenki azotu (NO_x), tlenek węgla (CO), dwutlenek węgla (CO_2) i węglowodory aromatyczne (WWA) oraz zanieczyszczenia pyłowe (PM₁₀, PM_{2,5}), a także zanieczyszczenia pyłowe w postaci związków: ołowiu, kadmu, niklu i miedzi. Przyczyną wzrastającego ruchu komunikacyjnego jest stale zwiększająca się ilość pojazdów na drogach. W dalszym ciągu przeważają indywidualne środki transportu.

Przez teren gminy Brzeg przebiegają drogi krajowe: DK nr 39, DK nr 94 (wzdłuż południowej granicy gminy) oraz drogi powiatowe i gminne. W poniższej tabeli zestawiono wyniki pomiaru natężenia ruchu pojazdów mechanicznych przeprowadzony w roku 2010 i 2015 na drogach krajowych. Generalnym Pomiarem Ruchu (GPR) w okolicy gminy Brzeg został objęty tylko jeden odcinek w ciągu drogi krajowej nr 39 oraz trzy odcinki wzdłuż drogi krajowej nr 94 przy południowej granicy gminy.

Tabela 10. Generalny Pomiar Ruchu na odcinkach dróg krajowych w obrębie punktów pomiarowych na terenie gminy Brzeg

L.p.	Nr. drogi	Nr i nazwa odcinka	Miejscowość	Gmina	GPR 2010 [poj./dobę]	GPR 2015 [poj./dobę]	GPR 2010 [poj./dobę]	GPR 2015 [poj./dobę]	GPR 2010 [poj./dobę]	GPR 2015 [poj./dobę]
					ogółem		Osobowe ¹		Ciężarowe ²	
Drogi krajowe										
1.	39	40912 – Brzeg (przejście)	Brzeg	Brzeg	12188	13790 ↑	10334	12729 ↑	1694	885 ↓
2.		40911 – Brzeg - Rogalice	Lubsza	Lubsza	3202	3118 ↓	2403	2387 ↓	769	703 ↓
3.	94	40902 – Brzeg (obwodnica A)	Skarbimierz	Skarbimierz	6460	7775 ↑	5271	6092 ↑	1134	1622 ↑
4.		40916 – Brzeg (obwodnica B)	Żłobizna	Skarbimierz	7297	9520 ↑	6449	8067 ↑	784	1359 ↑
5.		40903 – Brzeg - Skorogoszcz	Buszyce	Lewin Brzeski	4321	5449 ↑	3661	4325 ↑	624	1096 ↑
Łącznie:					33468	39652 ↑	28118	33600 ↑	5005	5665 ↑

¹ samochody osobowe i mikrobusy oraz samochody ciężarowe lekkie (dostawcze)

² samochody ciężarowe powyżej 3,5 t i autobusy

Źródło: Generalny Pomiar Ruchu, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.

Z analizy danych wynika, że na drogach krajowych na terenie gminy Brzeg oraz jej sąsiedztwie nastąpił wzrost ilości pojazdów mechanicznych o 15,5% w 2015 r. w stosunku do 2010 r. Ilość pojazdów mechanicznych (tj. samochody osobowe i mikrobusy oraz samochody ciężarowe lekkie (dostawcze)) wzrosła o 16,3%, a ilość samochodów ciężarowych (tj. samochody ciężarowe powyżej 3,5 t i autobusy) wzrosła o 11,7%. Stale wzrastająca liczba pojazdów mechanicznych powoduje zwiększenie ilości zanieczyszczeń komunikacyjnych emitowanych do atmosfery. Kumulacja zanieczyszczeń jest szczególnie uciążliwa wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych (ruch tranzytowy) oraz w centrum miasta. Z punktu widzenia ochrony przed hałasem i wibracjami niekorzystne jest zjawisko wzrostu ilości samochodów ciężarowych tj. samochody ciężarowe powyżej 3,5 t i autobusy na drogach. Ruch tranzytowy pojazdów ciężkich powinien być w jak największym stopniu przekierowany poza miasto, gdyż wówczas możliwe będzie ograniczenie oddziaływania hałasu i wibracji na zabudowę zlokalizowaną wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

W *Studium techniczno-ekonomicznym systemu komunikacyjnego Miasta Brzegu do roku 2035* wskazano kilka wad układu komunikacyjnego miasta, w tym:

- tylko jeden ciąg drogowy (DK 39) na kierunku północ – południe przebiegający przez centralny i śródmiejski obszar miasta, często w bardzo bliskim sąsiedztwie wielu zabytków,
- tylko jedną przeprawę mostową przez Odrę i jej kanał; most został wpisany do rejestru zabytków, a jego parametry odpowiadają drodze klasy G,
- niski standard techniczno-eksploatacyjny bardzo wielu odcinków ulic,
- niekorzystna organizacja ruchu na wielu skrzyżowaniach.

W związku z tym, że przez teren gminy przebiegają drogi krajowe oraz powiatowe, ruch drogowy jest stosunkowo duży. Dzięki temu, że na obrzeżach miasta przebiega droga krajowa nr 94, część pojazdów nie wkracza do centrum miasta. Bliskie sąsiedztwo autostrady A4 jest dodatkowym obciążeniem dla Gminy w zakresie emisji spalin pochodzących z ruchu drogowego. Największym obciążeniem ruchem charakteryzują się ciągi ulic:

- Krakusa, Jagiełły, Armii Krajowej, Chocimska (droga krajowa nr 39),
- Chrobrego, Piastowska, 1 Maja, Makarskiego,
- Łokietka, Sikorskiego.

Na wyżej wymienionych ulicach w godzinach szczytu zaobserwować można stany zatoru komunikacyjnego. Stan tych ulic ocenia się jako dobry lub umiarkowanie dobry, występujące w nich ubytki wypełnione są masą, miejscowo występują spękania nawierzchni lub odkształcenia masy.

Obecnie na terenie gminy Brzeg znajduje się około 2-kilometrowa ścieżka rowerowa przebiegająca wzdłuż ulic: Włociańska – Chocimska – Armii Krajowej. Jest to główny pas ruchu rowerowego, łączący północną i południową część miasta. Brak jest jakichkolwiek połączeń z zachodnią i wschodnią częścią miasta. Sieć ścieżek rowerowych nie jest rozwinięta, nie gwarantuje dobrego połączenia części mieszkalnej z centrum miasta. Ciągi ruchu pieszego, podobnie jak pasy ścieżek rowerowych, charakteryzują się brakiem kompletności. Ponadto, jak zostało to wskazane w *Studium*, wadą ciągów ruchu pieszego jest niska jakość rozwiązań technicznych i ich urządzenia.

Zgodnie ze „Strategią Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r.” w strukturze funkcjonalno - przestrzennej Powiatu Brzeskiego występuje dominacja funkcji rolniczej, jest to obszar o niewielkiej koncentracji obszarów uprzemysłowionych, a co za tym idzie punktowa emisja z zakładów przemysłowych stanowi mało znaczące źródło zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza.

Według danych GUS za lata 2013 – 2016 emisja gazów i pyłów z zakładów zaliczanych do szczególnie uciążliwych, zlokalizowanych na terenie powiatu brzeskiego stopniowo, z roku na rok, zmniejszała się. Zmniejszenie emisji jest pozytywnym skutkiem stosowania najnowszych dostępnych technologii (BAT) w

przemysłu. Stosowane urządzenia ułatwiają w zatrzymywaniu i usuwaniu zanieczyszczeń z instalacji wytwarzanych w procesach przemysłowych.

Tabela 11. Emisja zanieczyszczeń do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu brzeskiego w latach 2013 - 2016

Rodzaj zanieczyszczeń	Poziom emisji zanieczyszczeń [t/rok]			
	2013	2014	2015	2016
Zanieczyszczenia gazowe				
Ogółem	113071	105306	105711	100934
Dwutlenek węgla	112287	104618	105074	100337
Dwutlenek siarki	437	387	359	335
Tlenki azotu	126	105	104	117
Tlenek węgla	130	90	67	44
Zanieczyszczenia pyłowe				
Ogółem	68	53	41	27
Ze spalania paliw	57	44	30	20
Węglowo – grafitowe, sadza	3	2	1	2

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych, dane za lata 2013 - 2016

Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu województwa opolskiego wynosiła w 2016 r. – 12 380 388 t/rok. Udział zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery z terenu powiatu brzeskiego stanowiła zatem 0,82% ogólnej masy zanieczyszczeń gazowych z terenu województwa. Z kolei emisja pyłów do atmosfery z terenu województwa opolskiego wyniosła w 2016 r. – 1 257 t/rok, co w odniesieniu do całkowitej masy emitowanych pyłów z terenu powiatu w skali województwa stanowiło 2,15%. Powiat Brzeski charakteryzuje się zatem małą emisją zanieczyszczeń z sektora przemysłowego w skali województwa.

Gmina Brzeg w stosunku do pozostałych gmin Powiatu Brzeskiego, jako stolica Powiatu posiada dobrze rozwinięty poziom przemysłu oraz handlu i usług, skoncentrowany na małej powierzchni obszaru gminy. Przy braku danych na szczeblu lokalnym, można uznać, że emisja zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza z terenu powiatu brzeskiego w znacznej części pochodzi z terenu gminy Brzeg. Część zanieczyszczeń generowana jest również z również z uprzemysłowionego Skarbimierza.

Na terenie gminy Brzeg zlokalizowane są zakłady, na które w drodze decyzji (pozwolenia) nałożone zostały dopuszczalne wielkości emisji z instalacji. Poniżej przedstawiono zestawienie obowiązujących decyzji na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza oraz pozwoleń zintegrowanych dla zakładów zlokalizowanych na terenie gminy Brzeg.

Tabela 12. Zakłady produkcyjne na terenie gminy Brzeg posiadające pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza z instalacji wydane przez Starostę Brzeskiego

L.p.	Nazwa zakładu/ lokalizacja instalacji	Decyzja lub decyzja zmieniająca
Pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza		
1.	„AGROMET PILMET” Sp. z o.o., ul. Fabryczna 2, 49-301 Brzeg	Nr OŚ.6224.3.2015.SŚ, z dnia 17.11.2015 r., - do dnia 16 listopada 2025 r.
2.	„Berger Beton” Sp. z o.o. (siedziba: ul. Szczecińska 11, 54-517 Wrocław) - dla instalacji Zakładu Produkcji Betonu w Brzegu ul. Elektryczna 9, 49-300 Brzeg	Nr OŚ.6224.2.2012.SŚ, z dnia 29.10.2012 r., - do dnia 28 października 2022 r.
3.	Fabryka Silników Elektrycznych "BESEL" S.A., ul. Elektryczna 8, 49-300 Brzeg	Nr OŚ.7644/30/07, z dnia 31.01.2008 r. - do dnia 31 grudnia 2017 r.
4.	Zakład Produkcji Narzędzi BESEL-FORMIT Sp. z o.o. ul. Elektryczna 8, 49-300 Brzeg	Nr OŚ.6224.2.2015.SŚ, z dnia 10.07.2015 r. - do dnia 9 lipca 2025r.
5.	INWAP Sp. z o.o., ul. Starobrzeska 34 b, 49-305 Brzeg	Nr OŚ.6224.2.2013.SŚ, z dnia 16.09.2013 r. - do dnia 15 września 2023 r.

L.p.	Nazwa zakładu/ lokalizacja instalacji	Decyzja lub decyzja zmieniająca
Pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza		
6.	Brzeskiej Fabryce Pomp i Armatury „MEPROZET” Sp. z o.o., ul. Armii Krajowej 40, 49-304 Brzeg	Nr OŚ.6224.5.2016.SŚ z dnia 31.08.2016 r. - do dnia 30 sierpnia 2026 r. <i>(odwołanie do SKO)</i>
7.	„Pax mebel” Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe Sp. z o.o., ul. Kopernika 1, 49-300 Brzeg	Nr OŚ.7644/35/07, z dnia 11.02.2008 r. - do dnia 10 lutego 2018 r.
8.	G. MAGYAR Sp. z o.o., ul. (siedziba Czereśniowa 98, 02-456 Warszawa) ul. Starobrzeska 67, 49-305 Brzeg	Nr OŚ.7644/25/07, z dnia 15.11.2007 r. - do dnia 14 listopada 2017 r.
9.	Przedsiębiorstwo Robót Drogowo-Mostowych Sp. z o. o., ul. Oławska 26a, 49-300 Brzeg - dla instalacji Wytwórni Mas Bitumicznych zlokalizowanej przy ul. Składowej 3 w Brzegu.	Nr OŚ.6224.3.2016.SŚ, z dnia 28.04.2016 r. - do dnia 27 kwietnia 2026 r.
10.	Górażdże Beton Sp. z o.o., (siedziba: Chorula, ul. Cementowa 1, 47-316 Górażdże) - dla instalacji Wytwórni Betonu Towarowego „Brzeg”, ul. Ciepłownicza 11, 49-305 Brzeg.	Nr OŚ.6224.6.2016.SŚ, z dnia 20.09.2016 r. - do dnia 19 września 2026 r.
Pozwolenia zintegrowane		
11.	Brzeskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Ciepłownicza 11, 49-305 Brzeg	Nr OŚ.6222.11.2015.SŚ, z dnia 25.09.2015 r. - na czas nieoznaczony
12.	Zakłady Tłuszczowe „Kruszwica” Spółka Akcyjna, (siedziba: ul. Niepodległości 42, 88-150 Kruszwica) - dla instalacji Zakładu w Brzegu, ul. Ziemi Tarnowskiej 3, 49-300 Brzeg	Nr OŚ.7644/6/06, z dnia 29.11.2006 r. (ze zmianami)- na czas nieoznaczony

Źródło: Dane ze Starostwa Powiatowego w Brzegu, stan na czerwiec 2017 r.

Odnawialne źródła energii

Na podstawie publikacji „Plan rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie opolskim” oraz „Oceny aktualnego stanu potencjału rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie opolskim” na obszarze gminy Brzeg występują ograniczone warunki środowiskowe i fizjograficzne pozwalające na rozwój energetyki odnawialnej. Spośród źródeł odnawialnej energii tj. biomasa (słoma, plantacje roślin energetycznych, biogaz), wiatr, woda, słońce, woda geotermalna, proponowane do wykorzystania na terenie gminy to:

- ✓ biomasa – do celów energetycznych mogą być wykorzystywane: biopaliwa stałe: drewno odpadowe, pozyskiwane w leśnictwie i przemyśle drzewnym oraz odpadowe opakowania drewniane, słoma – zbożowa, z roślin oleistych lub strączkowych oraz siano, plony w plantacji roślin energetycznych, odpady organiczne tj. gnojowica, osady ściekowe w przemyśle celulozowo – papierowym, makulatura, odpady organiczne z cukrowni itp., biopaliwa płynne do celów transportowych np. oleje roślinne, biodiesel, bioetanol itp., biogaz z gnojowicy, osadów ściekowych i wysypisk komunalnych. Spośród nich:
 - biogaz - pozyskiwany w procesie fermentacji metanowej, w zależności od miejsca pochodzenia biogaz dzielimy na: biogaz z oczyszczalni ścieków pozyskiwany z fermentacji osadów ściekowych, biogaz wysypiskowy pozyskiwany z fermentacji odpadów organicznych na składowisku odpadów, biogaz rolniczy pozyskiwany z fermentacji odpadów rolniczych, takich jak gnojowica, obornik, odpadki gospodarcze, odpadki poprodukcyjne z przemysłu spożywczego. Na terenie gminy Brzeg funkcjonuje jedna instalacja o mocy 0,30 MW zlokalizowana na oczyszczalni w Brzegu – zarządcą jest PWIK Sp. z o.o., w której biogaz uzyskiwany jest z fermentacji osadów ściekowych. Biogazownia produkuje rocznie 3204 GJ energii elektrycznej oraz 3996 GJ energii cieplnej;

- biopaliwa stałe – słoma w postaci bel lub kostek albo brykietów, granulat trocinowy lub słomiany – tzw. pellet, drewno, siano i inne przetworzone odpady roślinne
- ✓ energia wodna – energia uzyskiwana ze spiętrzenia wody. Najwyższy w skali Powiatu Brzeskiego potencjał występuje w gminie Brzeg – 25 – 30 GWh/rok. Na terenie Gminy Brzeg funkcjonują trzy Małe Elektrownie Wodne (MEW). Są to: MEW Plac Młynów, MEW Grobli, MEW Kępa Młyńska. Łączna moc MEW to 1,9 MW.
- ✓ energia słoneczna – w gminie Brzeg występuję średni w skali Powiatu Brzeskiego potencjał energii słonecznej - 3 – 4 GWh/rok. Na terenie gminy Brzeg istnieją dobre warunki w zakresie wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Roczna gęstość promieniowania słonecznego waha się w granicach 3,564 – 3,888 GJ/m². Roczne nasłonecznienie na terenie gminy wynosi ok. 1400 – 1550 godzin. Energia słoneczna może być pozyskiwana poprzez stosowanie paneli fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych lub obiektach użyteczności publicznej lub jak samodzielne farmy fotowoltaiczne (ograniczeniem są możliwości terenowe – ilość posadowionych paneli słonecznych należy dostosować do dostępności terenowej gminy).

Łączna moc instalacji odnawialnych źródeł energii funkcjonujących na terenie gminy Brzeg, tzn. małych elektrowni wodnych oraz biogazowni wynosi 2,2 MW.

5.1.2 Analiza SWOT

Tabela 13. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Ochrona klimatu i jakości powietrza”

Obszar interwencji „Ochrona klimatu i jakości powietrza”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu → niewielki spadek stężenia SO₂ w 2016r. w stosunku do 2015r. → opracowany i uchwalony plan gospodarki niskoemisyjnej → funkcjonowanie MEW Plac Młynów, MEW Grobli, MEW Kępa Młyńska → pozyskiwanie energii z biogazu (w oparciu o funkcjonującą oczyszczalnię ścieków) → potencjał terenów do wykorzystania pod OZE (energia słoneczna, energia wodna), → dobrze rozwinięta sieć komunikacji zbiorowej → przemysł nie generujący znacznych ilości zanieczyszczeń gazowych i pyłowych – w skali powiatu – 0,82% ogólnej ilości zanieczyszczeń gazowych i 2,15% ogólnej ilości zanieczyszczeń pyłowych z terenu województwa → opracowany i aktualizowany program ochrony powietrza dla strefy opolskiej	→ brak pomiarów poziomu pyłu PM₁₀, PM_{2,5} i bezno(a)pirenu na terenie gminy → niewielki wzrost stężenia NO₂ w 2016r. w stosunku do 2015r. → przekroczenia dopuszczalnych stężeń substancji tj. C₆H₆, PM₁₀, PM_{2,5}, ozonu i benzo(a)pirenu w strefie opolskiej → wzrost ilości pojazdów mechanicznych o 15,5% na drogach krajowych → przeważający transport indywidualny, wzrost ilości samochodów osobowych o 16,3% → z transportu zbiorowego korzysta jedynie 20-30% mieszkańców → zanieczyszczenia generowane z autostrady A4 → niska emisja w szczególności z sektora komunalno – bytowego – głównie indywidualne źródła energii cieplnej oraz lokalne kotłownie wykorzystujące węgiel, olej opałowy i koks. → niska świadomość ekologiczna mieszkańców, szczególnie w zakresie spalania odpadów w piecach domowych → zbyt mały udział OZE, niewykorzystany potencjał w szczególności potencjał energii słonecznej → niewystarczająca infrastruktura pieszo – rowerowa, istniejące ciągi pieszo – rowerowe nie zaspokajają potrzeb komunikacji w obrębie gminy → brak ścieżek łączących tereny wschodnie i zachodnie gminy
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ wzmocnienie roli transportu kolejowego poprzez modernizację infrastruktury kolejowej → promowanie transportu kolejowego, komunikacji zbiorowej i rowerowej	→ brak poprawy w zakresie emisji do powietrza z sektora komunalno – bytowego → stale pogarszająca się jakość powietrza atmosferycznego poprzez wzrastający ruch

→ przeniesienie ciężkiego ruchu tranzytowego poza zwartą zabudowę – przeniesienie ruchu z drogi krajowej nr 39 poza centrum miasta → zmiana taboru transportowego na pojazdy nowszej generacji – bardziej ekologiczne (np. pojazdy na LPG, pojazdy hybrydowe) → budowa ciągów pieszo - rowerowych, → realizacja założeń Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz planu mobilności miejskiej → działania mające na celu zwiększenie efektywności energetycznej m.in. całościowa termomodernizacja, wymiana okien i drzwi, wymiana systemów grzewczych na bardziej ekologiczne – znacząca redukcja emisji CO₂ → dalsza wymiana źródeł światła (ulicznego) na bardziej energooszczędne → finansowanie inwestycji związanych z ograniczeniem niskiej emisji → realizacja założeń Planu ochrony powietrza dla strefy opolskiej → wzrost presji na wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych → zaostrzenie standardów ochrony środowiska np. przyjęcie uchwały antysmogowej przez Sejmik Województwa Opolskiego	- komunikacyjny → zagrożenia dla zdrowia ludzi → pogłębiająca się zmiana klimatu → zagrożenie dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu → brak wykorzystania istniejącego potencjału OZE → zanieczyszczenia napływające z terenów sąsiednich m.in. Opola i aglomeracji opolskiej → brak funduszy na realizację działań związanych z poprawą jakości powietrza i zapobiegania zmianom klimatu
--	---

5.2 Zagrożenia hałasem

5.2.1 Ocena stanu

Zgodnie z art. 117 *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1] oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu określonych wskaźnikami hałasu L_{DWN} i L_N oraz z uwzględnieniem pozostałych danych, w szczególności demograficznych oraz dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu. Oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje się obowiązkowo dla:

- 1) aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy – starosta;
- 2) terenów poza aglomeracjami tj. terenów dróg, linii kolejowych i lotnisk – zarządzający drogą, linią kolejową lub lotniskiem.

Na terenach pozostałych niewymienionych wyżej oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska.

Na potrzeby oceny stanu akustycznego środowiska sporządza się mapy akustyczne zgodnie z art. 118 *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1]. Mapy akustyczne sporządzane są przez podmiot zobowiązany do oceny stanu akustycznego środowiska tj. starostę lub zarządzającego drogą, linią kolejową lub lotniskiem.

Dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, tworzy się programy ochrony środowiska przed hałasem, o których mowa w art. 119 *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1], których celem jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego.

Do określania dopuszczalnych poziomów hałasu na terenie gminy Brzeg mają zastosowanie, zgodnie z art. 113 ust. 2 *ustawy Prawo ochrony środowiska* [1], dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku ustalone w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* [16].

5.2.1.1 Hałas przemysłowy

Zgodnie z art. 115a. ust. 1 *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1] w przypadku stwierdzenia przez organ ochrony środowiska, na podstawie pomiarów własnych, pomiarów dokonanych przez

wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska lub pomiarów podmiotu obowiązującego do ich prowadzenia, że poza zakładem, w wyniku jego działalności, przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu, organ ten wydaje decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu.

Hałas przemysłowy w gminie Brzeg stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym, występuje głównie na terenach sąsiadujących z zakładami przemysłowymi. Hałas przemysłowy stanowią źródła znajdujące się na otwartej przestrzeni (punktowe źródła hałasu np. wentylatory, czerpnie, sprężarki itp. usytuowane na zewnątrz budynków), jak i w budynkach (wtórne źródła hałasu - od pracy maszyn i urządzeń), emitowany do środowiska przez ściany, strop, okna i drzwi. Dodatkowe źródło hałasu stanowią ponadto prace dorywcze wykonywane poza budynkami produkcyjnymi jak np. cięcie, kucie, a także obsługa zakładów przez transport kołowy. Uciążliwość hałasu emitowana z tych obiektów zależy między innymi od ilości źródeł hałasu, czasu ich pracy czy odległości od terenów podlegających ochronie akustycznej.

Na terenie gminy Brzeg wg. stanu na czerwiec 2017 r. nie funkcjonują zakłady przemysłowe, dla których ustalono w drodze decyzji dopuszczalne poziomy hałasu.

5.2.1.2 Hałas komunikacyjny

Przez teren gminy Brzeg przebiegają drogi krajowe: DK nr 39 i DK nr 94 (wzdłuż południowej granicy gminy) oraz drogi powiatowe i gminne. Ruch komunikacyjny stanowi pewną uciążliwość ze względu na systematyczny wzrost natężenia, zwłaszcza samochodów ciężarowych, które oprócz hałasu i wibracji, stanowią zagrożenie dla bezpieczeństwa w ruchu. W rozdziale 5.1.1 Ocena stanu powietrza atmosferycznego przedstawiono wyniki pomiaru natężenia ruchu pojazdów mechanicznych przeprowadzony w roku 2010 i 2015, który obrazuje wzrastający ruch komunikacyjny na przestrzeni 5 lat. Znaczne natężenie ruchu pojazdów notuje się na drodze krajowej nr 39, które przebiegają przez tereny zwartej zabudowy, często chronionej akustycznie.

Na podstawie oceny generalnego pomiaru ruchu stwierdzono niekorzystne z punktu widzenia ochrony przed hałasem i wibracjami zjawisko wzrostu ilości samochodów ciężarowych (tj. samochody ciężarowe powyżej 3,5 t i autobusy) na drodze krajowej nr 39. Ruch tranzytowy pojazdów ciężkich powinien być w jak największym stopniu przekierowany poza miasto, gdyż wówczas możliwe będzie ograniczenie oddziaływania hałasu i wibracji na zabudowę zlokalizowaną wzdłuż ciągu komunikacyjnego.

Jeżeli hałas przekraczający wartości dopuszczalne powstaje w związku z eksploatacją drogi lub linii kolejowej, zarządzający zobowiązany jest do podjęcia działań eliminujących stwierdzone przekroczenia. Zgodnie z art. 115a ust. 2 *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1] nie przewiduje się natomiast wydania decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu w środowisku. Inspekcja Ochrony Środowiska nie ma zatem możliwości dyscyplinowania zarządzających drogami poprzez ukaranie administracyjną karą pieniężną. Z tego powodu, jak również z uwagi na trudności w likwidacji konfliktów akustycznych, tak ważne jest uwzględnienie potrzeby zapewnienia komfortu akustycznego środowiska na etapie sporządzania planów zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z *Mapą akustyczną dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów (zadanie 3 - województwo opolskie)* na terenie gminy Brzeg wyznaczono odcinek pomiarowy w ciągu drogi krajowej nr 39.

Tabela 14. Odcinek drogi krajowej nr 39 na terenie gminy Brzeg objęty „*Mapą akustyczną dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów - zadanie 3 - województwo opolskie*”

L.p.	Nr. drogi	Nazwa odcinka	Gmina
1.	39	Brzeg /przejście/	Brzeg

Źródło: *Mapa akustyczna dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów - zadanie 3 - województwo opolskie*, lipiec 2012r.

Stan warunków akustycznych w 2015r. dla całego powiatu brzeskiego oceniono jako zły. Wzdłuż drogi krajowej nr 39 odcinek Brzeg/przejsie/ i autostrady A4 występowały przekroczenia rzędu 15 – 20 dB, zarówno w porze dziennej jak i nocnej. Również dla obiektów przedszkolnych i szkolnych stanowiących zabudowę chronioną akustycznie odnotowano przekroczenia ponadnormatywnego hałasu, wyłącznie w porze dnia.

Tabela 15. Przekroczenia wartości dopuszczalnych (wskaźnik L_{DWN}) hałasu w sąsiedztwie dróg krajowych na terenie powiatu brzeskiego

L.p.	Wskaźnik L_{DWN}	Stan warunków akustycznych				
		<5dB	5-10 dB	10-15 dB	15-20 dB	>20 dB
	Przekroczenia dopuszczalnych wartości	nieдобry		zły		b. zły
1.	Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,159	0,094	0,070	0,040	0,000
2.	Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,251	0,239	0,138	0,043	0,000
3.	Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	1,000	0,953	0,551	0,170	0,000
4.	Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	2	1	1	1	0
5.	Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
6.	Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Źródło: Mapa akustyczna dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów - zadanie 3 - województwo opolskiego, lipiec 2012r.

Tabela 16. Przekroczenia wartości dopuszczalnych (wskaźnik L_N) hałasu w sąsiedztwie dróg krajowych na terenie powiatu brzeskiego

L.p.	Wskaźnik L_N	Stan warunków akustycznych				
		<5dB	5-10 dB	10-15 dB	15-20 dB	>20 dB
	Przekroczenia dopuszczalnych wartości	nieдобry		zły		b. zły
1.	Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,167	0,114	0,074	0,048	0,000
2.	Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,291	0,265	0,150	0,068	0,000
3.	Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	1,159	1,059	0,597	0,271	0,000
4.	Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
5.	Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
6.	Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0	0

Źródło: Mapa akustyczna dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów - zadanie 3 - województwo opolskiego, lipiec 2012r.

Wyniki pomiarów opracowane zostały mapy akustyczne uwzględnione w opracowaniu pn. „Program Ochrony Środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg o natężeniu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30 000 przejazdów rocznie dla województwa opolskiego na lata 2014 – 2019”, zgodnie z poniższym zestawieniem. W wyniku analiz stwierdzono znaczące naruszenie dopuszczalnych poziomów hałasu wzdłuż drogi krajowej nr 39.

Tabela 17. Przekroczenia odnotowane w ciągu drogi krajowej nr 39 zgodnie z Programem ochrony przed hałasem

L.p.	Nr. drogi	Kilometraż/ Gmina	Zakres naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażonego wskaźnikiem LDWN LN	Ludność zagrożona	Wskaźnik M/ Priorytet
1.	39	Od 46+700 do 49+200 Brzeg	LDWN i LN: przekroczenie po obu stronach drogi w zakresie 0-5 dB. Teren zabudowany, z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 50m. Długość przekroczeń ok. 2400m	4395	wysoki
2.	39	Od 49+400 do 49+550 Brzeg	LDWN i LN: przekroczenie po lewej stronie drogi w zakresie 0-5 dB. Teren zabudowany (jeden dom) oraz częściowo niezabudowany (park), z kilkoma mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 30m. Długość przekroczeń ok. 40m	1919	wysoki

Źródło: Program Ochrony Środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg o natężeniu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30 000 przejazdów rocznie dla województwa opolskiego na lata 2014 – 2019.

W Studium techniczno-ekonomicznym systemu komunikacyjnego Miasta Brzegu do roku 2035 wskazano kilka wad układu komunikacyjnego miasta, w tym:

- tylko jeden ciąg drogowy (DK 39) na kierunku północ – południe przebiegający przez centralny i śródmiejski obszar miasta, często w bardzo bliskim sąsiedztwie wielu zabytków,
- tylko jedną przeprawę mostową przez Odrę i jej kanał; most został wpisany do rejestru zabytków, a jego parametry odpowiadają drodze klasy G,
- niski standard techniczno-eksploatacyjny bardzo wielu odcinków ulic,
- niekorzystna organizacja ruchu na wielu skrzyżowaniach.

W związku z tym, że przez teren gminy przebiegają drogi krajowe oraz powiatowe, ruch drogowy jest stosunkowo duży. Dzięki temu, że na obrzeżach miasta przebiega droga krajowa nr 94, część pojazdów nie wkracza do centrum miasta. Bliskie sąsiedztwo autostrady A4 jest dodatkowym obciążeniem dla Gminy w zakresie emisji spalin pochodzących z ruchu drogowego. Największym obciążeniem ruchem charakteryzują się ciągi ulic:

- Krakusa, Jagiełły, Armii Krajowej, Chocimska (droga krajowa nr 39),
- Chrobrego, Piastowska, 1 Maja, Makarskiego,
- Łokietka, Sikorskiego.

Na wyżej wymienionych ulicach w godzinach szczytu zaobserwować można stany zatoru komunikacyjnego. Stan tych ulic ocenia się jako dobry lub umiarkowanie dobry, występujące w nich ubytki wypełnione są masą, miejscowo występują spękania nawierzchni lub odkształcenia masy.

Starosta Brzeski wydał decyzję nr OŚ.7644/11/10 z dnia 08.07.2013r. zobowiązującą Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad do ograniczenia oddziaływania akustycznego drogi krajowej nr 39 na środowisko, w rejonie posesji, zlokalizowanej w Brzegu przy ul. Krakusa 1, w taki sposób by zapewnić dotrzymanie dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku, właściwego dla terenów mieszkaniowo-usługowych tj.: dla pory dnia 65 dB oraz dla pory nocy 56 dB, poprzez wybudowanie ekranu akustycznego o wysokości 4 m i długości 40 m wzdłuż drogi krajowej nr 39, w terminie do dnia 31 grudnia 2014 roku.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu zgodnie z wytycznymi Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska oraz Programem Monitoringu Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2013-2015 prowadził w 2015r. pomiary poziomu hałasu komunikacyjnego wzdłuż dróg tj. w ciągu DK

nr 39 w punkcie pomiarowym przy ul. Włociańskiej w Brzegu - wyniki równoważnego poziomu dźwięku przekroczyły dopuszczalne wartości hałasu dla pory dnia o 4,0 dB, a dla pory nocy o 5,9 dB.

W 2017r. w rejonie ulicy Włociańskiej w Brzegu w ciągu drogi krajowej nr 39, przy posesjach nr 18 i 18a, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu podjął się wykonania pomiarów hałasu komunikacyjnego. W wyniku przeprowadzonych badań i analiz stwierdzone zostało przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu:

- dla terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (ul. Włociańska 18) o 4,2 dB w porze dziennej oraz o 2,9 dB w porze nocnej,
- dla terenu zabudowy mieszkaniowo-usługowej (ul. Włociańska 18a) o 0,2 dB w porze dziennej oraz o 2,9 dB w porze nocnej.

W związku z zaistniałymi przekroczeniami Starosta Brzeski decyzją znak: OŚ.602.2.2017.SŚ z dnia 11.07.2017r. zobowiązał Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad do sporządzenia i przedłożenia przeglądu ekologicznego dotyczącego emisji hałasu w ramach eksploatacji odcinka drogi krajowej nr 39 w bezpośrednim sąsiedztwie posesji zlokalizowanych przy ul. Włociańskiej 18 i 18a. Jednocześnie Starosta Brzeski niniejszą decyzją określił termin wykonania i przedłożenia przeglądu ekologicznego w Starostwie Powiatowym w Brzegu do dnia 30.11.2017r.

Zgodnie z „Programem Ochrony Środowiska przed hałasem...” stwierdzono naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla linii kolejowej nr 132. Przekroczenia wynosiły od 0 - 5 dB, szerokość pasa przekroczeń wynosiła od 4 m do 14 m, ale w zasięgu oddziaływania hałasu nie znajdowała się zabudowa związana ze stałym pobytem ludzi, dlatego priorytet ustalono jako niski.

Tabela 18. Przekroczenia odnotowane na trasie LK nr 132 zgodnie z Programem ochrony przed hałasem

L.p.	Nr. linii kolejowej	Kilometraż/ Stacja kolejowa	Zakres naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażonego wskaźnikiem LDWN LN	Ludność zagrożona	Wskaźnik M/ Priorytet
1.	132	Brzeg (zachodnia część miasta) 141+400- 143+900 (gm. Brzeg)	Przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu określonego zarówno wskaźnikiem LDWN jak i LN w granicach 0-5dB na odcinkach występowania terenów zakwalifikowanych jako rekreacyjno-wypoczynkowe. Przekroczenia (z przerwami) występują na całym odcinku po obu stronach linii kolejowej. Szerokość pasa przekroczeń ~7m dla LDWN i 14m dla LN	0	niski
2.	132	Brzeg (wschodnia część miasta) 139+050 – 138+600 (gm. Brzeg)	Przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu określonego wskaźnikiem LDWN i LN w granicach 0-5dB na odcinkach występowania terenów zakwalifikowanych jako rekreacyjno-wypoczynkowe. Przekroczenia występują na całym odcinku po prawej stronie linii kolejowej. Szerokość pasa przekroczeń ~4m dla LDWN i do 14m dla LN	0	niski

Źródło: Program Ochrony Środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg o natężeniu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30 000 przejazdów rocznie dla województwa opolskiego na lata 2014 – 2019.

Zgodnie z „Programem Ochrony Środowiska przed hałasem...” spośród katalogu środków zaradczych mających na celu eliminację przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu do najistotniejszych zaliczyć można:

- realizację obwodnicy miasta Brzeg,
- wykonanie przeglądu ekologicznego w celu szczegółowego ustalenie wielkości przekroczenia oraz dokładnego przeanalizowania technicznych możliwości redukcji hałasu i w konsekwencji budowa ekranów akustycznych i/lub ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania,

- zaktualizowanie warstwy wrażliwości akustycznej mapy akustycznej, w celu eliminacji obszarów nieobjętych ochroną przed hałasem.

Tabela 19. Zestawienie działań naprawczych niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu zgodnie z Programem ochrony przed hałasem

L.p.	Nr. drogi/ kilometraż/ gmina	Działania mające na celu poprawę klimatu akustycznego wraz z uzasadnieniem	Termin realizacji
1.	DK nr 39 Od 46+700 do 49+200 gm. Brzeg	Podjęcie działań inwestycyjnych i organizacyjnych wynikających z przeglądu ekologicznego, w tym uchwalenie obszarów ograniczonego użytkowania na terenach, na których wyczerpane zostały techniczne środki ochrony - droga krajowa nr 39 przechodzi przez tereny silnie zurbanizowane z licznymi skrzyżowaniami i włączeniami do drogi. Część przekroczeń występuje na terenach niezainwestowanych oraz istniejących zakładów pracy. Ich rzeczywiste zagospodarowanie nie podlega ochronie przed hałasem w myśl art. 113 <i>Ustawy Prawo ochrony środowiska</i> [1]. Realizacja ekranów akustycznych jest utrudniona z racji znaczącej redukcji ich skuteczności wynikającej z konieczności realizacji wielu przerw na wjazdy oraz wymaga dokładnego przeglądu możliwości technicznych ich posadowienia. Dodatkowo realizacja ekranów tylko z jednej strony drogi (po której występują możliwości techniczne) może prowadzić do zwiększenia hałasu po stronie przeciwnej. Jedynym realnym działaniem technicznym dążącym do redukcji hałasu jest rozważenie zastosowania cichej nawierzchni. W przypadku wyczerpania środków technicznych, bądź nie możliwości ich zastosowania, konieczne będzie ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania. W celu dokładnego przeanalizowania stanu klimatu akustycznego, wraz analizą wariantową różnych rozwiązań, konieczne jest opracowanie przeglądu ekologicznego. W przypadku rozpatrywanych odcinków drogi najlepszym rozwiązaniem byłaby budowa obwodnic	2019 r.
2.	DK nr 39 Od 49+400 do 49+550 gm. Brzeg		2019 r.

Źródło: Program Ochrony Środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg o natężeniu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30 000 przejazdów rocznie dla województwa opolskiego na lata 2014 – 2019.

Tabela 20. Zestawienie działań naprawczych niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu zgodnie z Programem ochrony przed hałasem

L.p.	Nr. linii kolejowej Kilometraż/ Stacja kolejowa	Działania mające na celu poprawę klimatu akustycznego wraz z uzasadnieniem	Termin realizacji
1.	LK nr 132 Brzeg (zachodnia część miasta) 141+400- 143+900 (gm. Brzeg)	Rozbudowa istniejących ekranów akustycznych, realizacja innych działań technicznych i organizacyjnych, lub/i ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania zgodnie z wnioskami wynikającymi z przeglądu ekologicznego	2019 r.
2.	LK nr 132 Brzeg (wschodnia część miasta) 139+050 – 138+600 (gm. Brzeg)	Aktualizacja opracowania ekofizjograficznego gminy miejskiej Brzeg w zakresie wprowadzenia informacji o potencjalnych strefach oddziaływania ponadnormatywnego infrastruktury komunikacyjnej, oraz przegląd i zmiany dokumentów planistycznych w zakresie ustaleń sprzyjających w chwili obecnej tworzeniu konfliktu przestrzennego w zakresie ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego linii kolejowej. W przypadku uchwalenie obszaru ograniczonego użytkowania, uwzględnienie w treści miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego ograniczeń wynikających z funkcjonowania obszaru ograniczonego użytkowania.	2015 r. – niezrealizowane

Źródło: Program Ochrony Środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg o natężeniu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30 000 przejazdów rocznie dla województwa opolskiego na lata 2014 – 2019.

5.2.2 Analiza SWOT

Tabela 21. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zagrożenie hałasem”

Obszar interwencji „Zagrożenie hałasem”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ występowanie hałasu przemysłowego o charakterze lokalnym, nieuciążliwym → spójna sieć dróg regionalnych i lokalnych (powiatowych i gminnych) oraz dobre połączenie powiązanie z systemem nadrzędnym (drogi krajowe) → zieleń wzdłuż tras komunikacyjnych → ważny szlak kolejowy: linia kolejowa nr 132 o znaczeniu państwowym i priorytecie towarowym	→ wzrost ilości pojazdów mechanicznych o 15,5% na drogach krajowych → przeważający transport indywidualny, wzrost ilości samochodów osobowych o 16,3% → z transportu zbiorowego korzysta jedynie 20-30% mieszkańców → przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu wzdłuż drogi krajowej nr 39, zagrożenia dla zabudowy chronionej akustycznie → brak południowo – zachodniej obwodnicy Brzegu w kierunku Namysłowa i drugiej przeprawy przez Odrę → stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla linii kolejowej nr 132 → w latach 2013 – 2016 nie prowadzono pomiarów wzdłuż drogi krajowej nr 94 w obrębie gminy Brzeg → niewystarczająca infrastruktura pieszo – rowerowa, istniejące ciągi pieszo –rowerowe nie zaspokajają potrzeb komunikacji w obrębie gminy → brak ścieżek łączących tereny wschodnie i zachodnie
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ rozbudowa lub modernizacja istniejącej sieci drogowej i kolejowej → ograniczenie hałasu komunikacyjnego poprzez zastosowanie zapisów planistycznych i/lub rozwiązań technicznych (np. ekrany akustyczne, ciche nawierzchnie, ograniczenie prędkości itp.) → budowa obwodnicy miasta → dostępność zewnętrznych źródeł finansowania	→ pojawienie się nowych źródeł hałasu niespełniających standardów ochrony akustycznej → stale zwiększająca się liczba osób narażonych na ponadnormatywny hałas komunikacyjny → pogarszający się stan dróg → przeciążenie szlaków komunikacji drogowej

5.3 Pola elektromagnetyczne

5.3.1 Ocena stanu

Zgodnie z art. 123 *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1] oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Zgodnie z art. 122a ust. 1 i 2 pomiary poziomów elektromagnetycznych w środowisku wykonuje prowadzący instalację lub użytkownik urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne, a następnie przekazuje wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska i państwowemu wojewódzkiemu inspektorowi sanitarnemu.

Zgodnie z art. 122 *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1] ustalono dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku wskazane w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów* [17].

Źródłem promieniowania jest każde urządzenie (każda instalacja), w którym następuje przepływ prądu np. sieci energetyczne w tym linie wysokiego napięcia, stacje radiowe i telewizyjne, stacje bazowe i telefony telefonii komórkowej, radiotelefony, CB-radio, urządzenia radiowo-nawigacyjne, urządzenia elektryczne wykorzystywane w domu itp. Znaczące oddziaływanie na środowisko pól elektromagnetycznych występuje: w paśmie 50 Hz od sieci i urządzeń energetycznych oraz w paśmie od 300 MHz do 40000 MHz od urządzeń radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. Największy udział mają stacje bazowe telefonii komórkowej ze swoimi antenami sektorowymi i antenami

radiolinii (antena sektorowa służy do komunikacji z telefonem komórkowym, natomiast antena radiolinii służy do komunikacji między stacjami bazowymi).

Na terenie gminy Brzeg funkcjonują urządzenia radiokomunikacyjne, radiolokacyjne i radionawigacyjne, dla których Prezes Urzędu Komunikacji Elektronicznej wydał decyzje na ich użytkowanie. Spośród urządzeń nadawczo – odbiorczych zlokalizowanych na terenie gminy Brzeg, które posiadają aktualne decyzje (stan na czerwiec 2017 r.) wyróżnia się:

- systemy komórkowe – 48 anten telefonii komórkowych ze 125 anten na terenie całego powiatu brzeskiego,
- systemy punkt – wiele – punktów – 4 urządzenia z 6 urządzeń na terenie całego powiatu brzeskiego,
- radiolinie – 62 radiolinie ze 149 radiolinii na terenie całego powiatu brzeskiego,
- stacje radiofoniczne – 3 stacje z 4 stacji na terenie całego powiatu brzeskiego,
- stacje radiokomunikacyjne pracujące w służbie ruchomej lądowej (RRL) – 11 stacji z 23 stacji na terenie całego powiatu brzeskiego.

Prezes UKE informuje, że uzyskanie przez operatora pozwolenia radiowego, uprawiającego go do używania urządzeń radiowych w lokalizacji i z parametrami określonymi w danej decyzji administracyjnej, nie jest tożsame z faktem zbudowania i uruchomienia stacji, a tym bardziej z rozpoczęciem świadczenia usług telekomunikacyjnych. Prezes UKE nie posiada tym samym informacji, które z ww. stacji zostały uruchomione, jak również informacji na temat planowanych do budowy stacji radiokomunikacyjnych na obszarze gminy Brzeg.

Tabela 22. Wyniki pomiarów PEM na terenie gminy Brzeg w roku 2016

L.p.	Lokalizacja stacji	Typ terenu	Wyniki pomiarów [V/m]
1.	Brzeg, ul. Łokietka	miasto	0,6

Źródło: Ocena wyników pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych za rok 2016, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, 2017

Na podstawie pomiarów pól elektromagnetycznych przeprowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu na obszarze gminy Brzeg nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego – 7,0 V/m.

Na podstawie art. 152 *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1] do Starosty Brzeskiego, jako organu ochrony środowiska, zgłaszane są instalacje wytwarzające pola elektromagnetyczne, w tym w szczególności stacje bazowe telefonii komórkowych. Pomiary poziomów pól elektromagnetycznych, przedkładane do zgłoszeń ww. instalacji nie wykazują przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, określonych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów* [17].

Publikacje naukowe wskazują na brak istotnego wpływu pól elektromagnetycznych w otoczeniu normalnie eksploatowanych oraz powszechnie używanych linii i stacji elektroenergetycznych, instalacji radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych i radiolokacyjnych, na przyrodę ożywioną i nieożywioną. Standardy jakości środowiska, które dotyczą ochrony przed polami elektromagnetycznymi zostały ustanowione ze względu na konieczność ochrony ludności.

Zasięgi występowania pól elektromagnetycznych w otoczeniu anten stacji bazowych telefonii komórkowych są zależne od mocy i charakterystyk promieniowania tych anten. W otoczeniu typowych stacji bazowych telefonii komórkowej GSM pola elektromagnetyczne o wartościach granicznych występują nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od samych urządzeń – na wysokości zainstalowania tych anten.

Zgodnie z przepisami prawa budynek z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi nie może być wzniesiony na obszarach stref, w których występuje przekroczenie dopuszczalnego poziomu

oddziaływania pola elektromagnetycznego, o czym mówi *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* [24]. W związku z potrzebą ochrony ludzi, ale również zapewnienia dostępu do infrastruktury technicznej wyznacza się strefy ograniczonego użytkowania lub wyznacza tereny z zakazem zabudowy w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń. Strefy takie powinny być wyznaczone w dokumentach planistycznych – studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

5.3.2 Analiza SWOT

Tabela 23. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Pole elektromagnetyczne”

Obszar interwencji „Pole elektromagnetyczne”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ brak przekroczeń PEM w roku 2016	→ brak
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ ochrona terenów dostępnych dla ludności w oparciu o miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego	→ zwiększająca się liczba źródeł PEM → wzrost natężenia PEM

5.4 Gospodarowanie wodami

5.4.1 Ocena stanu

Art. 97 *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1] ustala na czym polega i w jaki sposób powinna być zapewniona ochrona wód. Ponadto wskazuje, że ochrona zasobów wodnych realizowana jest w oparciu o przepisy szczególne tj. *Ustawę Prawo wodne* [4].

Zgodnie z *Ustawą Prawo wodne* [4] dla potrzeb gospodarowania wodami wody dzieli się na:

- jednolite części wód powierzchniowych, z wyodrębnieniem jednolitych części:
 - wód przejściowych lub przybrzeżnych,
 - wód sztucznych lub silnie zmienionych;
- jednolite części wód podziemnych;
- wody podziemne w obszarach bilansowych.

Badania i ocena jakości wód powierzchniowych i wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wynika z art. 155a ust. 2 *Ustawy Prawo wodne* [4], przy czym zgodnie z ust. 3 - 5 tego artykułu badania jakości wód oraz ocena stanu należą do kompetencji wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska lub/i państwowej służby hydrogeologiczno - meteorologicznej. Wyniki badań i obserwacji przekazywane są do Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Monitoring oraz działania planowane i realizowane są zgodnie z sześcioletnim cyklem gospodarowania wodami, wynikającym z przepisów prawa krajowego, transponujących wymagania dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. WE L 327 z 22.12.2000, str. 1-73, Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdział 15, tom 5, str. 275-346) zwanej Ramową Dyrektywą Wodną, a w przypadku wód podziemnych dodatkowo dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem i pogorszeniem ich stanu (tzw. dyrektywy „córki”)(Dz. Urz. UE L 372 z 27.12.2006, str. 19) oraz dyrektywy Rady z dnia 12 grudnia 1991 r. w sprawie ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego (tzw. dyrektywy azotanowej)(Dz. Urz. WE L 375 z 31.12.1991, str. 1).

5.4.1.1 Jednolite części wód podziemnych

Miasto Brzeg i jego okolice cechują się specyficznymi, skomplikowanymi warunkami hydrogeologicznymi. Wody podziemne występują tu w czwartorzędowej i trzeciorzędowej formacji geologicznej, jednak ich rozkład przestrzenny jest nierównomierny i generalnie niekorzystny dla miasta.

Wody podziemne w utworach czwartorzędu, występują powszechnie tylko w obrębie doliny rzeki Odry, we fluwioglacjalnych piaskach i żwirach. Zbiornik wód podziemnych czwartorzędowych obejmuje tylko północną część obszaru miasta, rozciągając się pod terenem prawego brzegu ODRY. Poziom wodonośny zalega na głębokości około 3-5m p.p.t., miąższość warstwy wodonośnej jest nieduża, zwierciadło wody swobodne, a wydajność tego poziomu wodonośnego została określona na około 50–60m³/h. Na pozostałym obszarze miasta (tj. w obrębie Równiny Grodkowskiej) praktycznie nie stwierdzono występowania warstw wodonośnych w utworach czwartorzędowych. Niektóre badania wykazały lokalne istnienie czwartorzędowego piętra wodonośnego, którego nie potwierdzały badania wykonane w późniejszym czasie. To zjawisko przemawia za tym, że w utworach czwartorzędowych pojawiają się tylko wody zaskórne, zależne od opadów atmosferycznych.

Korzystniejszymi warunkami hydrogeologicznymi charakteryzuje się trzeciorzęd. Stwierdzono występowanie wód trzeciorzędowych w dwóch, a lokalnie nawet trzech poziomach wodonośnych. Wody zalegają w piaszczystych przewarstwieniach iłów, występujących w formie nieregularnych soczew piasków różnoziarnistych, częściowo kontaktujących się ze sobą. Warstwy wodonośne prowadzą wody pod ciśnieniem subartezyjskim, a zalegają generalnie na głębokości około od 30-40m, 50-60m i 70 – 80m p.p.t., lokalnie poniżej 100 metrów.

Na obszarze miasta Brzeg poziomy wodonośne trzeciorzędu są jedynymi poziomami użytkowymi. Nasilenie się procesów antropopresji może spowodować zanieczyszczenie wód podziemnych tego poziomu, co w sytuacjach specjalnych wykluczy użytkowanie istniejących ujęć lokalnych do awaryjnego zaopatrzenia w wodę miasta.

Przedmiotem badań monitoringowych jakości wód podziemnych są jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Pojęcie to zostało wprowadzone przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW). Oznacza ono określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych.

Badania jakości wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzone są przez:

- Państwowy Instytut Geologiczny w ramach monitoringu operacyjnego;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, który prowadzi monitoring wyłącznie na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych w zakresie umożliwiającym ocenę wpływu związków azotu pochodzących z gospodarki rolnej na jakość wód podziemnych.

Obszar gminy Brzeg w całości położony jest w granicach jednolitej części wód PLGW6000109 o numerze 109 (zgodnie z nowym podziałem na lata 2016-2021, PIG). Poniżej przedstawiono zasięg występowania JCWPd względem gminy Brzeg oraz charakterystykę stanu JCWPd, ocenę stanu wraz z celami środowiskowymi zgodnie ze zaktualizowanym w 2016r. *Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*.

Tabela 24. Charakterystyka i ocena stanu JCWPd na obszarze Gminy Brzeg

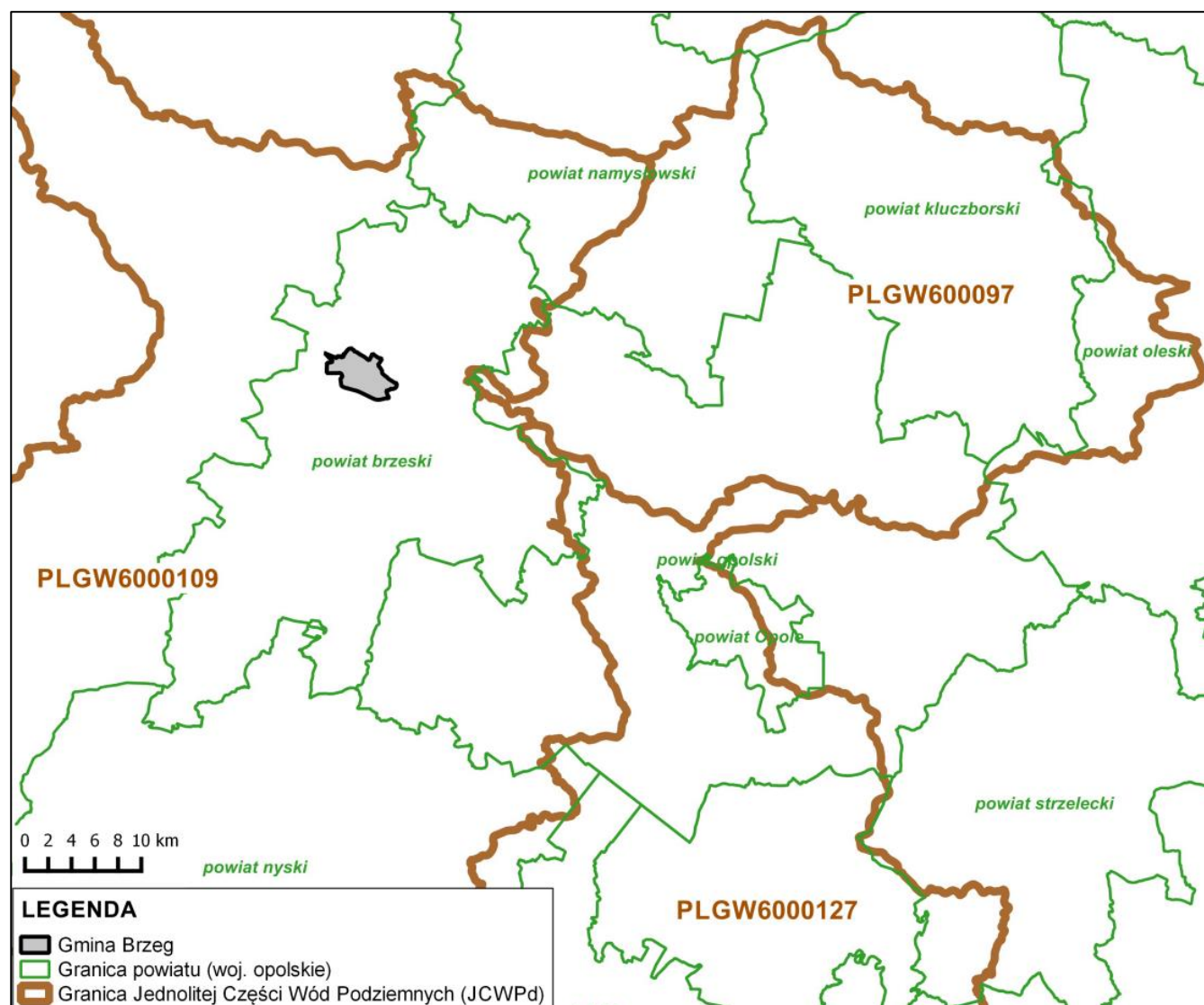
L. p.	Jednolita część wód podziemnych (JCWPd)**		Lokalizacja			Ocena stanu z PGW*		Ocena nieosiągnięcia celów środowiskowych*	Wyznaczony cel środowiskowy oraz termin osiągnięcia	Derogacje [symbol]
	Europejski kod JCWPd	Nazwa JCWPd	Region wodny	Nazwa dorzecza	RZGW	ilość.	chem.			
1.	PLGW6000109	109	Środkowa Odra	Odra	Wrocław	dobry	dobry	niezagrożona	utrzymanie dobrego stanu ilościowego i dobrego stanu chemicznego	brak

* PIG - PIB, Synteza wyników oceny stanu wód podziemnych w dorzeczeniach według danych z 2012 r., Warszawa 2013 r. – ocena przeprowadzona na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r., w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. nr 143, poz. 896)

** według nowego podziału na 172 JCWPd

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (aktualizacja 2016r.)

Rysunek 5. Zasięg występowania JCWPd względem obszaru Gminy Brzeg



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Danych Geologicznych Państwowego Instytutu Geologicznego

Oceny stanu jakości wód podziemnych na terenie gminy Brzeg dokonano w oparciu o wyniki badań prowadzonych w obrębie JCWPd 109 jako najbardziej reprezentatywnej jednostki dla tego obszaru z uwagi na pełne pokrycie obszaru gminy jej zasobami wodnymi (patrz mapa powyżej).

Ostatnie wyniki monitoringu jakości śródlądowych wód podziemnych obejmujące obszar JCWPd 109 zostały opublikowane przez WIOŚ w Opolu za rok 2016. Wówczas oceny stanu chemicznego w jednolitych

częściach wód (JCWPd) i w poszczególnych punktach badawczych dokonano w oparciu o obowiązujące *Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny jednolitych części wód podziemnych*, które wyróżnia pięć klas jakości wód:

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

oraz dwa stany chemiczne wód ocenione na podstawie średniej wartości poszczególnych wskaźników ze wszystkich punktów zlokalizowanych w analizowanej JCWPd:

- dobry stan chemiczny
- słaby stan chemiczny

W ramach monitoringu diagnostycznego w 2016r. wyznaczono 4 punkty pomiarowe. Żaden z punktów nie został wyznaczony na terenie gminy Brzeg. Ocena stanu w tych punktach z uwagi na najbliższe sąsiedztwo z gminą Brzeg oraz uwagi na ciągłość hydrologiczną i hydrauliczną utworów wodonośnych będzie najbardziej reprezentatywna.

Ocena wyników badań wykazała, że w trzech punktach w obszarze JCWPd 109 wody podziemne reprezentowały dobry stan chemiczny (klasy I – III), natomiast w jednym (Nysa) słaby stan chemiczny (klasy IV – V). Szczegółowe wyniki przedstawia poniższa tabela.

Tabela 25. Wyniki oceny jakości wód podziemnych monitoringu diagnostycznego na terenie JCWPd 116 w 2016r.

L.p.	Nr Monbada	Gmina	Miejscowość	Wskaźniki w klasie II	Wskaźniki w klasie III	Wskaźniki w klasie IV	Wskaźniki w klasie V	Klasa końcowa
1.	555	Skoroszyce (nyski)	Skoroszyce	Temp, Mn	O ₂ , Fe	-	-	II
2.	571	Nysa (nyski)	Nysa	Fe, Mn	temp, As, O ₂	-	F	V
3.	572	Prudnik (prudnicki)	Rudziczka		NO ₃	-	-	III
4.	1869	Grodków (brzeski)	Grodków	NH ₄ , PEW, Mn, Na, Ca	Fe, temp, HCO ₃	-	-	II

Źródło: Monitoring diagnostyczny wód podziemnych w województwie opolskim za rok 2016, WIOŚ Opole

Zgodnie z informacjami zawartymi w zaktualizowanym *Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* stan ilościowy i chemiczny JCWPd nr 109 ocenia się jako dobry i niezagrożony osiągnięciem celu środowiskowego dla wód podziemnych zgodnie z zapisami art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW). W porównaniu do oceny zawartej w aPGW (ocena z 2012r.) stan jakościowy i ilościowy JCWPd 109 utrzymuje się na dobrym poziomie, w związku z czym cel środowiskowy został osiągnięty do końca 2015r.

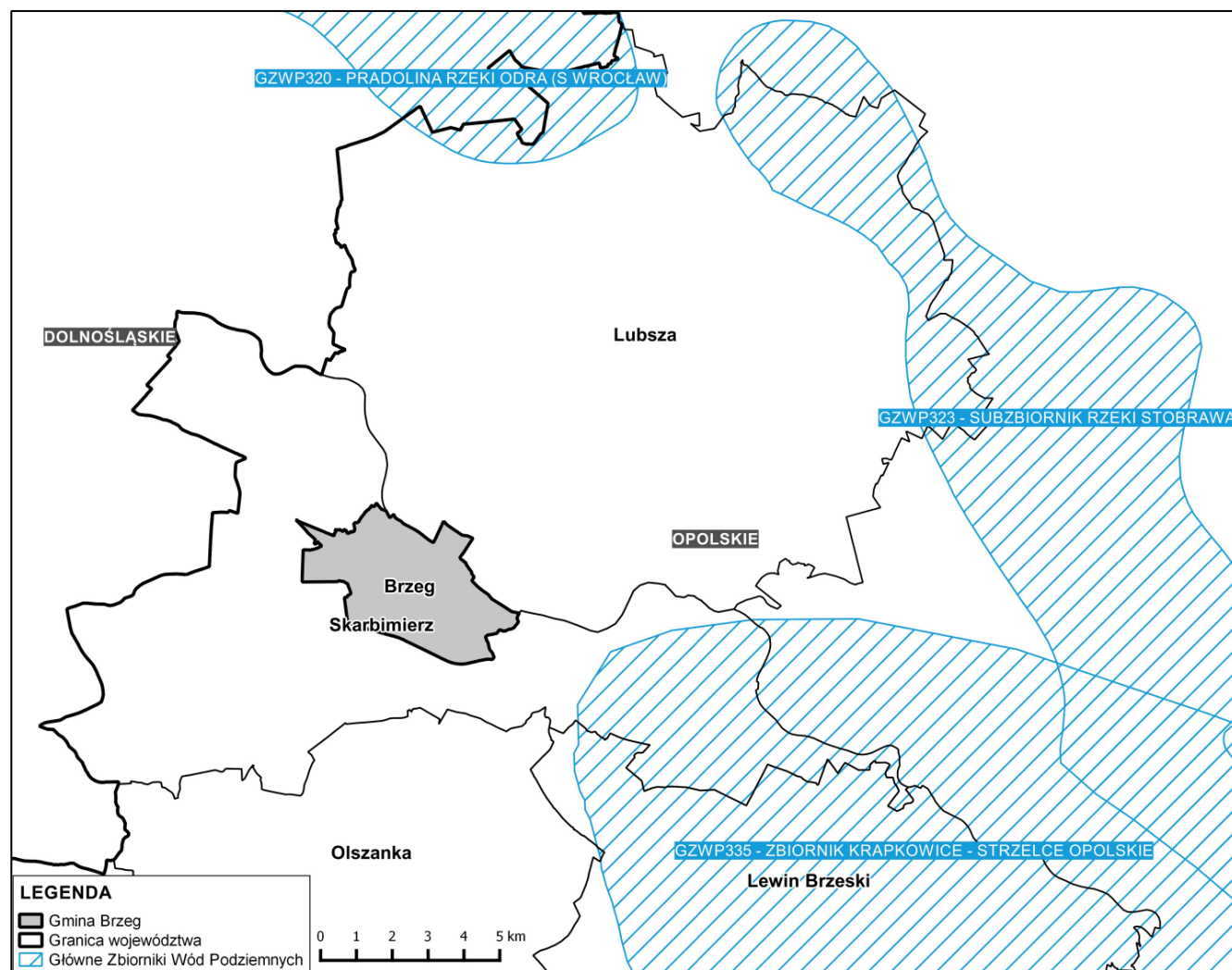
5.4.1.2 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

Na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat prowadzone były prace w celu udokumentowania Głównych Zbiorników Wód Podziemnych na terenie Polski. Pierwszy etap prac dotyczy lat 90. kiedy to wyznaczono zasięgi Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w oparciu o dostępne materiały geologiczne i hydrogeologiczne. Powstało pierwsze opracowanie autorstwa A. Kleczkowskiego z mapą GZWP Polski. W latach 2003-2004 Państwowy Instytut Badawczy opracował mapę wstępnej waloryzacji głównych zbiorników wód podziemnych w skali 1:500 000, zaktualizowano bazę danych GZWP, uwzględniając wyniki badań rankingowych i waloryzacyjnych. W latach 2009-2016 realizowany był projekt pn. "Wykonanie programów i dokumentacji geologicznych określających warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) dla potrzeb

planowania i gospodarowania wodami w obszarach dorzeczy”. Wykonawcą projektu był Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy na zlecenie Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Zgodnie z danymi Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowy Instytut Badawczy – oraz w oparciu o zgromadzone na przestrzeni lat wyniki badań i analiz na obszarze gminy Brzeg nie występują Główne Zbiorniki Wód Podziemnych. Położenie gminy względem najbliższych Zbiorników Wód Podziemnych przedstawiono na rysunku poniżej wg stanu na styczeń 2017r. Nie stwierdza się niedoborów wód podziemnych w rejonie Brzegu. Powiat brzeski dysponuje zasobem o przepływie ponad 500 m³/ na godzinę, które są wykorzystywane w chwili obecnej przede wszystkim do potrzeb komunalnych. Z punktu widzenia gospodarczego istnieje w tym powiecie dość znaczna rezerwa wody, która może być wykorzystana do rozwoju przemysłu wodochłonnego.

Rysunek 6. Położenie gminy Brzeg na tle najbliższych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centralnej Bazy Danych Geologicznych Państwowego Instytutu Geologicznego

5.4.1.3 Jednolite części wód powierzchniowych (rzeczne)

W skład systemu hydrologicznego, współtworzącego warunki klimatyczne oraz ekologiczne miasta Brzeg, wchodzi (w układzie hierarchicznym):

- dolina rzeki Odry – jako hydrologiczny obszar węzłowy, kształtujący stosunki wodne w skali regionu (element tranzytowy),

- dolina rzeki Kościelna – jako korytarz hydrologiczny kształtujący lokalnie stosunki wodne obszaru powiatu (element tranzytowy),
- dolina rowu K-7, stanowiącego lewobrzeżny dopływ rzeki Kościelna, stanowiący sięgacz hydrologiczny, wspomagający elementy tranzytowe systemu hydrologicznego i zwiększający ich oddziaływanie na środowisko, pełniący jednocześnie funkcje ochronną dla Parku Wolności i stabilizujących w nim stosunki wodne,
- dolina rzeki Sadzawa – jako lokalny sięgacz hydrologiczny, wspomagający korytarz hydrologiczny doliny rzeki Odry i zwiększający jej oddziaływanie na środowisko,
- zbiornik wodny kąpieliska miejskiego – jako węzeł hydrologiczny, wspomagający korytarz hydrologiczny doliny rzeki Kościelna,
- poeksploatacyjny zbiornik wodny w rejonie ul. Włociańskiej – Kochanowskiego, jako węzeł hydrologiczny, pełniący rolę centrum lokalnego zasilania terenów otaczających,
- zbiorniki wodne na terenie Parku Wolności oraz Plant Miejskich, jako węzły hydrologiczne, pełniące rolę centrów lokalnego zasilania terenów biologicznie czynnych,
- zbiorniki wodne doliny Odry, stanowiące pozostałość starorzecza rzeki, jako węzły hydrologiczne, pełniące rolę centrów lokalnego zasilania terenów otaczających.

Obszar gminy Brzeg położony jest w bezpośrednim zlewisku rzeki Odry. Granice działu wodnego II stopnia przebiegają na kierunku S-E -N-W poza jego terenem administracyjnym, po północnej stronie miasta wzdłuż pierwszej terasy nadzalewowej doliny Odry (tj. na wysokości wsi Pisarzowice), a po południowej jego stronie na linii wsi Olszanka - Krzyżowice i dalej na południe od Skarbimierza i Zielęcic.

Rzeka Odra jest największym, podstawowym ciekim obszaru, a na znacznym odcinku stanowi północną granicę miasta. Jest ciekim I rzędu oraz osią hydrograficzną województwa opolskiego (drenażu powierzchniowego). Przepływa po północnej stronie terenów zabudowanych miasta. Ponadto przez obszar miasta przepływają dwa niewielkie cieki tj. rzeka Sadzawa oraz rzeka Kościelna, które stanowią bezpośrednie, lewostronne dopływy Odry.

Cieki wodne miasta są ciekami nizinnymi, z dwoma maksymami przepływów przypadających na okres roztopów wiosennych (marzec – maj) oraz opadów letnich (lipiec – sierpień). Niżówki notuje się tylko w okresie letnim, w miesiącach czerwiec – sierpień. Istniejąca sieć cieków wodnych podstawowych i pozostałych, w granicach administracyjnych miasta, jest nierównomierna. Bogata w cieki powierzchniowe jest zachodnia i północna część jego terenu, co związane jest z budową geologiczną obszaru oraz z ukształtowaniem jego powierzchni.

Rzeka Sadzawa ma swój początek na obszarze gminy Olszanka, w rejonie wsi Olszanka, a w końcowym odcinku stanowi wschodnią granicę miasta Brzeg.

Rzeka Kościelna, ma swoje źródło na terenie gminy Skarbimierz. Przebiega wzdłuż dzisiejszej obwodnicy miasta, przez teren ogrodów działkowych przy ul. Makarskiego, w rejonie ul. Kochanowskiego – Konopnickiej (odcinek skanalizowany). W końcowym odcinku skręca na północ, stanowiąc zachodnią granicę miasta. W swym końcowym przebiegu (w zachodniej części miasta) jest ona zasilana w wodę z licznych rowów szczegółowych, w tym także odwadniających teren Skarbimierza (K-7). Obok Odry jest ona najważniejszym ciekim powierzchniowym miasta Brzeg, kształtującym stosunki wodne obszaru i zasilającym w wodę (wraz ze swoimi niewielkimi dopływami) najważniejsze dla miasta tereny o funkcji ekologicznej (w tym szczególnie Park Wolności). Z tego względu dolinę rzeki, wraz z doliną rowu szczegółowego K-7 przechodzącego po zachodniej stronie Parku Wolności, zaleca się objąć ochroną.

Teren miasta Brzeg jest bogaty w powierzchniowe zbiorniki wodne. Większość z nich to zbiorniki sztuczne. Kilka niewielkich zbiorników na terenie Parku Centralnego i Chrobrego stanowi pozostałość po dawnych fosach miejskich. Staw na terenie Parku Wolności, który powstał podczas jego zakładania na początku XX stulecia jako jeden z istotnych elementów kompozycji, kształtuje stosunki hydrologiczne i ekologiczne parku. Pozostałe zbiorniki wodne, położone w rejonie ulicy Włociańskiej – Kusocińskiego, Korfantego (kąpielisko miejskie), Oławskiej i na terenach wojskowych przy ul. Sikorskiego i Kruszyńskiej

oraz na terenach ciągnących się wzdłuż Odry, to głównie efekt zawodnienia wyrobisk poeksploatacyjnych. Naturalne zbiorniki wodne istnieją tylko w dolinie Odry (w obrębie terasy zalewowej) i stanowią niewielkie pozostałości po jej starorzeczu.

Przedmiotem badań monitoringowych jakości wód powierzchniowych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska są jednolite części wód powierzchniowych (JCW). Pojęcie to, wprowadzone zostało przez Ramową Dyrektywę Wodną, oznacza oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych.

Program monitoringu wód realizowany jest w ramach:

- monitoringu diagnostycznego (MD) z częstotliwością raz na 6 lat – pełny zakres badań,
- monitoringu operacyjnego (MO) z częstotliwością raz na 3 lata lub corocznie (wyłącznie w zakresie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego, dla których odnotowano przekroczenia norm w latach wcześniejszych) – ograniczony zakres badań,
- monitoringu obszarów chronionych (MOC) z częstotliwością:
 - raz na 6 lat (wyłącznie na obszarach siedlisk lub gatunków, dla których stan wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie dla JCW wyznaczonych jako niezagrożone niespełnieniem celów środowiskowych) – pełny zakres badań,
 - raz na 3 lata w ograniczonym zakresie badań, o na obszarach siedlisk lub gatunków, dla których stan wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie dla JCW wyznaczonych jako zagrożone niespełnieniem celów środowiskowych, o na obszarach wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, o na obszarach narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych, o JCW przeznaczonych do celów rekreacyjnych w tym kąpieliskowych;
 - corocznie (wyłącznie dla JCW przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia) – ograniczony zakres badań,
- monitoringu badawczego (MB) w punkcie wyznaczonym na potrzeby wymiany informacji między państwami członkowskimi UE z częstotliwością raz na 6 lat – pełny zakres badań lub corocznie – ograniczony zakres badań.

Ocenę stanu wód powierzchniowych prezentuje się poprzez ocenę stanu ekologicznego (w przypadku wód, których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka – poprzez ocenę potencjału ekologicznego), ocenę stanu chemicznego i ocenę stanu.

Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Stan ekologiczny jednolitej części wód klasyfikuje się nadając jej jedną z pięciu klas jakości: I klasa – stan bardzo dobry, II klasa – stan dobry, III klasa – stan umiarkowany, IV klasa – stan słaby, V klasa – stan zły. W przypadku potencjału ekologicznego I klasa oznacza maksymalny potencjał, II klasa – dobry potencjał, III klasa – umiarkowany potencjał, IV klasa – słaby potencjał i V klasa – zły potencjał ekologiczny. O przypisaniu oceny jednolitej części wód decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu/potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego.

Klasyfikacji stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych dokonuje się na podstawie analizy wyników pomiarów zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych. Przyjmuje się, że jednolita część wód jest w dobrym stanie chemicznym, jeżeli żadna z obliczonych wartości stężeń nie przekracza dopuszczalnych stężeń maksymalnych i średniorocznych. Jeżeli woda nie spełnia tych

wymagań, stan chemiczny ocenianej jednolitej części wód określa się jako poniżej dobrego. Stan jednolitej części wód ocenia się poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Jednolita część wód powierzchniowych jest oceniana jako będąca w dobrym stanie, jeśli równocześnie jej stan/potencjał ekologiczny jest co najmniej dobry i stan chemiczny jest dobry. W pozostałych przypadkach jednolitą część wód ocenia się jako będącą w złym stanie.

Jednolita część wód jest w złym stanie, niezależnie od wyników stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, gdy nie są spełnione określone dla niej dodatkowe wymagania jakościowe, związane z występowaniem w jej obrębie obszarów chronionych lub ze względu na sposób jej wykorzystywania. W myśl ustawy Prawo wodne, obszary chronione to: jednolite części wód przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia; jcw przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych; obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym; obszary wrażliwe na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych; obszary narażone na zanieczyszczenia związkami azotu, pochodzącymi ze źródeł rolniczych; obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków (Natura 2000). Stan jednolitej części wód można ocenić jedynie na podstawie jednego z trzech wymienionych wyżej elementów (nawet przy braku klasyfikacji dla pozostałych), jeśli wskazuje on na stan zły. [22]

Obszar gminy Brzeg położony jest w granicach 4 Jednolitych części wód powierzchniowych (JCWPrz). Wszystkie stwierdzone JCWPrz odznaczają się złym stanem. Poniżej przedstawiono zasięg występowania JCWPrz względem gminy Brzeg oraz charakterystykę stanu JCWPrz wraz z celami środowiskowymi zgodnie ze zaktualizowanym w 2016r. *Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*.

Tabela 26. Charakterystyka i ocena stanu JCWPrz na obszarze Gminy Brzeg – na podstawie aPGW dla dorzecza Odry

L.p.	Jednolita część wód powierzchniowych rzecznych (JCWPrz)		Lokalizacja		Status	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena stanu z aPGW*	Ocena nieosiągnięcia celów środowiskowych	Wyznaczony cel środowiskowy /termin osiągnięcia celu
	Europejski kod JCWPrz	Nazwa JCWPrz	Region wodny	RZGW						
1.	PLRW6000171 33269	Śmieszka	Środkowej Odry	Wrocław	naturalna część wód	dobry i powyżej dobrego	PSD_sr	zły	niezagrożona	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego / 2015r.
Derogacje		brak								
2.	PLRW6000211 3337	Odra od Małej Panwi do granic Wrocławia	Środkowej Odry	Wrocław	silnie zmieniona część wód	dobry i powyżej dobrego	PSD	zły	zagrożona	osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego / 2027r.
Derogacje 4(4) - 1		Brak możliwości technicznych. Wdrożenie skutecznych i efektywnych działań naprawczych wymaga szczegółowego rozpoznania wpływu zidentyfikowanej presji i możliwości jej redukcji. W bieżącym cyklu planistycznym dokonano rozpoznania potrzeb w zakresie przywrócenia ciągłości morfologicznej w kontekście dobrego stanu ekologicznego JCWP. W programie działań zaplanowano działanie „wariantowa analiza sposobu udrożnienia budowli piętrzących na cieku Odra wraz ze wskazaniem wariantu do realizacji oraz opracowaniem dokumentacji projektowej” obejmujące szczegółową analizę lokalnych uwarunkowań, mającą na celu dobór optymalnych rozwiązań technicznych. Wdrożenie konkretnych działań naprawczych będzie możliwe dopiero po przeprowadzeniu wyżej wymienionych analiz. Ponadto w programie działań zaplanowano działania polegające na wykonaniu nowej przepławki w ramach zadań: "Poprawa stanu ochrony przeciwpowodziowej Brzegu na Odrze poprzez przebudowę hydrowężła", "Modernizacja jazów odrzańskich na odcinku w zarządzie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Wrocławiu - woj. opolskie, etap 1 - jaz Zwanowice", "Modernizacja jazów odrzańskich na odcinku w zarządzie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Wrocławiu - województwo opolskie, II etap (Dobrzeń)", "Modernizacja stopnia Chróścice - przystosowanie do III klasy drogi wodnej", którego skutkiem będzie przywrócenie możliwości migracji ichtiofauny na wskazanym odcinku cieku w JCWP.								
3.	PLRW6000013 3469	Kanał Psarski Potok - przerzut wody z Nysy Kłodzkiej do Oławy	Środkowej Odry	Wrocław	silnie zmieniona część wód	dobry i powyżej dobrego	dobry	zły	zagrożona	osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego / 2021r.
Derogacje 4(4) - 1		Brak możliwości technicznych. W programie działań zaplanowano działania podstawowe oraz uzupełniające, obejmujące (kontrola postępowania w zakresie gromadzenia ścieków przez użytkowników prywatnych i przedsiębiorców oraz oczyszczania ścieków przez użytkowników prywatnych z częstotliwością co najmniej raz na 3 lata, kontrola postępowania z zakresie oczyszczania ścieków przez przedsiębiorstwa z częstotliwością co najmniej raz na 3 lata, opracowanie oceny jakości wody wykorzystywanej do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, weryfikacja warunków korzystania z wód zlewni, regularny wywóz nieczystości płynnych) Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, przewiduje się spełnienie wymogów dla wody do spożycia do roku 2021.								
4.	PLRW6000171 331149	Sadzawa	Środkowej Odry	Wrocław	naturalna część wód	poniżej dobrego	PSD	zły	zagrożona	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego / 2021r.
Derogacje 4(4) - 1/2		Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działania mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.								

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry – aktualizacja 2016r.

** Ocena stanu wód powierzchniowych w latach 2010-2012, GIOŚ – na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. 2011 r. nr 258 poz. 1549) – ocena wykorzystana na potrzeby opracowania aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*

PSD - poniżej stanu dobrego; PSD_sr – poniżej stanu dobrego – przekroczone stężenia średnioroczne

Derogacje:

4(4) -1 derogacje czasowe - brak możliwości technicznych

4(4) - 2 derogacje czasowe - dysproporcjonalne koszty

4(4) - 3 derogacje czasowe - warunki naturalne

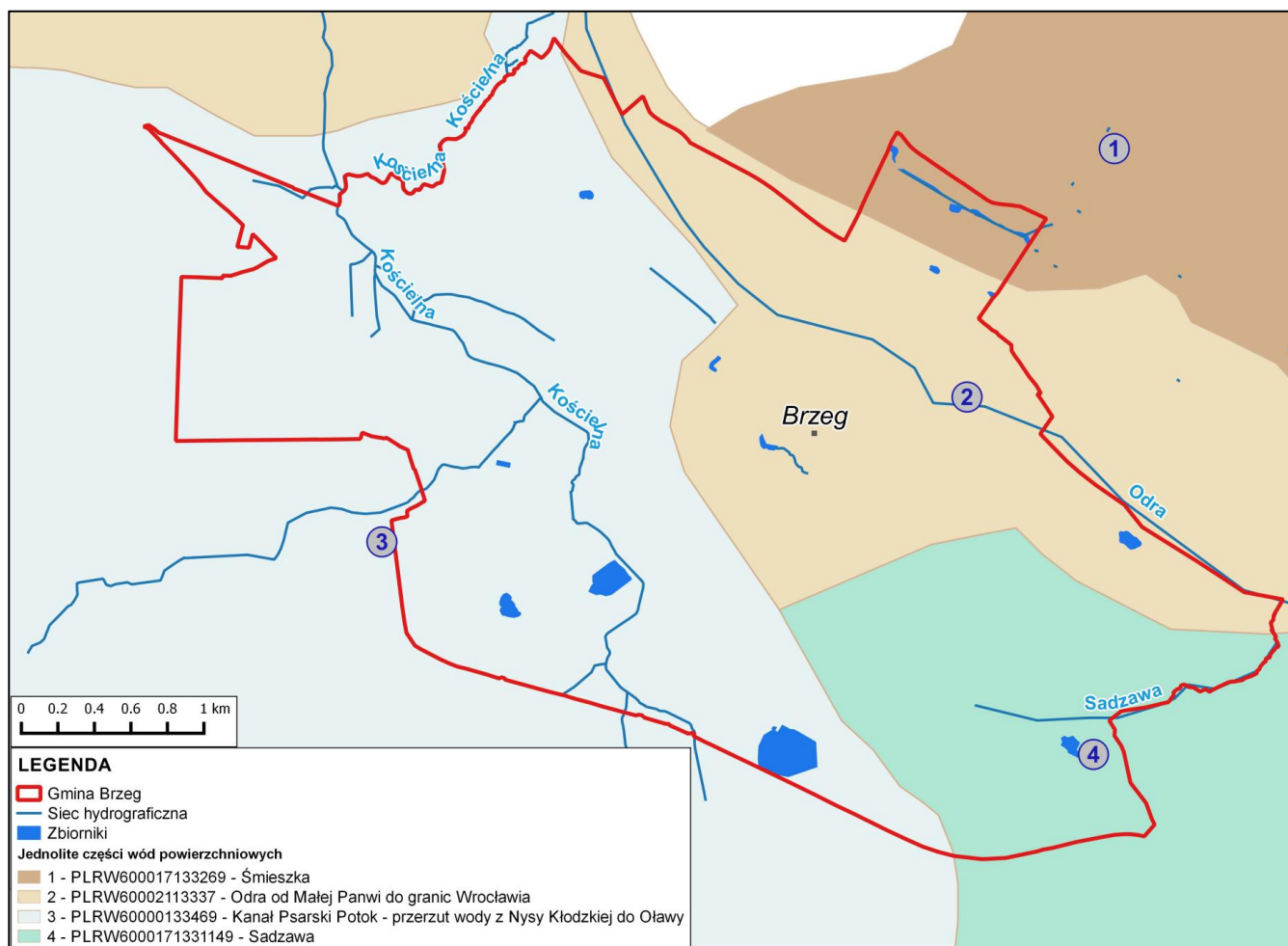
4(5) - 1 cele mniej rygorystyczne - brak możliwości technicznych

4(5) - 2 cele mniej rygorystyczne - dysproporcjonalne koszty

4(7) - 1 nowe modyfikacje - przekształcenie charakterystyk fizycznych

4(7) - 2 nowe modyfikacje - nowy zrównoważony rozwój działalności człowieka

Rysunek 7. Zasięg występowania JCWPrz względem obszaru Gminy Brzeg wraz z siecią hydrograficzną



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych portalu Krajowego Zarządu Gospodarki wodnej: www.geoportal.kzgw.gov.pl

Zgodnie z informacjami zawartymi w zaktualizowanym *Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* dla żadnej z JCWPrz na terenie gminy Brzeg nie oceniono dobrego stanu wód. Brak zagrożenia nieosiągnięcia celu środowiskowego stwierdzono jedynie dla 1 spośród 4 JCWPrz. Dwie spośród czterech JCWPrz odznacza się stanem chemicznym poniżej dobrego, a dwie pozostałe dobrym stanem chemicznym. Reasumując można stwierdzić, że jakość wód powierzchniowych w obrębie JCWPrz na terenie gminy Brzeg nie jest zadowalająca. Zbyt wiele jest derogacji (odstępstw) osiągnięcia celów, a terminy ich osiągnięcia zostały przesunięte do 2021/2027r.

Obszar gminy Brzeg nie znajduje się w zasięgu występowania jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych (JCWPj), przybrzeżnych (JPWPprzy) i przejściowych (JCWPprze).

5.4.1.4 Zagrożenie powodziowe

Gmina Brzeg z racji swego częściowego położenia w dolinie rzeki Odry i w strefie ujściowej rzeki Kościelna i Sadzawa, narażona jest na powódzie w okresie letnim typu opadowego, a w okresie zimowym i wiosennym typu roztopowego.

Największa z dotychczasowych powódź w lipcu 1997 roku, przekroczyła praktycznie wszystkie maksyma absolutne, zwłaszcza w górnym i środkowym biegu. Na obszarze gminy Brzeg stan maksymalny - absolutny, wynoszący 658 cm (wyznaczony powodzią z 1903 roku) został w dniu 10 lipca 1997r. przekroczony o 72 cm i na moście w Brzegu wyniósł 730 cm (tj. 136,50m n.p.m.). W wyniku powodzi zalane zostały głównie tereny użytkowane rolniczo oraz częściowo zabudowa wsi Rataje, położone w

zachodniej i północnej części miasta. Wody powodziowe objęły także dolinę rzeki Kościelna, wyspy Odrzańskie, prawobrzeżną część doliny rzeki Odry oraz fragment doliny rzeki Sączawa, a w zachodniej części miasta podeszły pod jednorodzinne osiedle mieszkaniowe przy ul. Słonecznej - Zielonej. Nieprzejezdny był odcinek drogi krajowej nr 39 relacji Brzeg – Namysłów – Kępno oraz most na Odrze. Miasto nie należało do obszarów, które poniosły największe straty podczas powodzi. Przed powodzią uchronił je „wysoki brzeg” lewobrzeżnej Odry, na którym głównie zlokalizowana jest zabudowa miejska.

Na terenie Miasta Brzeg jedynie rejonie ul. Oławskiej występuje nowo wybudowany wał przeciwpowodziowy o dł. 2,027 km i średniej wysokości 3m. Podczas powodzi w 1997 roku wody zalały głównie obszar położony na prawym, niższym brzegu Odry oraz około 25% (360 ha) obszaru miasta.

Zgodnie z ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne [4] dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi wskazanych we Wstępnej Ocenie Ryzyka Powodziowego (WORP) zostały sporządzone mapy zagrożenia powodziowego (MZP), dla których określono obszary szczególnego zagrożenia powodzią oraz mapy ryzyka powodziowego (MRP).

W dniu 15 kwietnia 2015 r. Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie opublikował za pośrednictwem strony internetowej www.mapy.isok.gov.pl zweryfikowane i ostateczne wersje map zagrożenia powodziowego, dla rzek objętych I cyklem planistycznym opracowania MZP i MRP. Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego, jako oficjalne dokumenty planistyczne, stanowią podstawę do podejmowania działań związanych z planowaniem przestrzennym i zarządzaniem kryzysowym.

Na terenie powiatu brzeskiego w ramach Wstępnej Oceny Ryzyka Powodziowego (WORP) wyznaczono trzy rzeki: Odrę, Nysę Kłodzką i Ścinawę Niemodlińską, które zakwalifikowały się do opracowania map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego w I cyklu planistycznym. Należy zaznaczyć, iż zgodnie z informacją RZGW Wrocław dla pozostałych rzek/zlewni nieuwzględnionych w MZP i MRP nie zostały sporządzone Studia ochrony przeciwpowodziowej obejmujące teren powiatu brzeskiego. Opracowane MZP i MRP dla rzeki Odry, Nysy Kłodzkiej i Ścinawy Niemodlińskiej pełnią prawną podstawę do podejmowania działań, związanych z planowaniem przestrzennym i zarządzaniem kryzysowym. W związku z powyższym zgodnie z informacjami przekazanymi przez RZGW Wrocław na terenie gminy Brzeg w niewielkiej części występują:

1. obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat (Q 0,2%) lub na których istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia ekstremalnego,
2. obszary szczególnego zagrożenia powodzią:
 - a. obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (Q 1%),
 - b. obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat (Q 10%).

Obszary te zlokalizowane są wzdłuż rzeki Odry. Zasięgi obszarów na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi wynosi raz na 500 lat, raz na 100 lat i raz na 10 lat zostały przedstawione na **załączniku graficznym 1**.

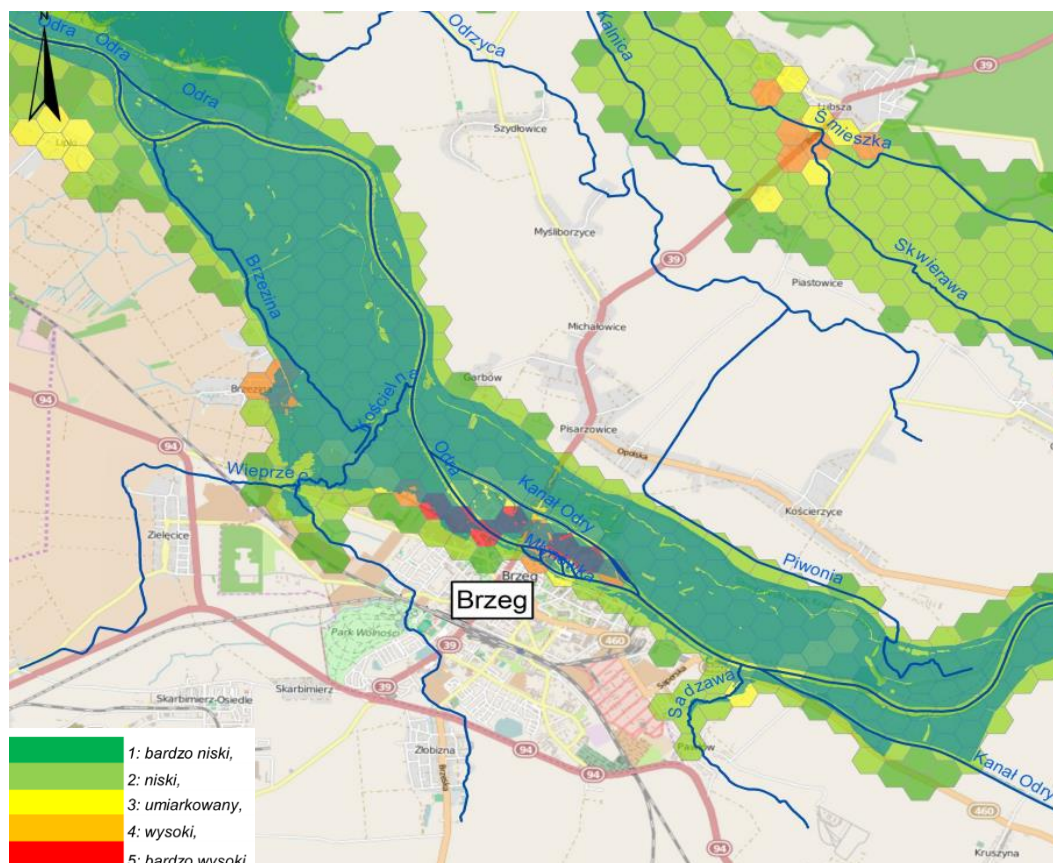
Wyznaczone obszary szczególnego zagrożenia powodzią w opracowanych i przyjętych MZP i MRP były częścią składową oraz dały podstawę do opracowania Planu zarządzania ryzykiem powodziowym. *Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry* został przyjęty *Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry*. Plan zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) jest dokumentem planistycznym, opisującym aktualny stan ochrony przeciwpowodziowej oraz zawierającym katalog działań, mających na celu redukcję ryzyka powodziowego na terenach zagrożonych.

W PZRP, w ujęciu obszarów gmin w regionie wodnym Środkowej Odry (spośród wszystkich analizowanych 266 gmin), wyznaczono obszary, które sklasyfikowano według 5-stopniowej skali ryzyka

powodziowego. Są to poziomy ryzyka: bardzo wysoki, wysoki, umiarkowany, niski, bardzo niski. Dla obszarów gminy Brzeg, leżących w zasięgu zlewni rzeki Odry, zidentyfikowano **wysoki poziom zintegrowanego ryzyka powodziowego**.

Z punktu widzenia realizacji planów zarządzania ryzykiem powodziowym istotne znaczenie ma określenie obszarów problemowych, tzw. Hot Spotów, do których w pierwszej kolejności skierowane powinny zostać działania ograniczające zagrożenie powodziowe. Obszary problemowe w zlewniach planistycznych wyodrębniano na podstawie analizy rozkładu przestrzennego zagrożenia i ryzyka powodziowego, analizując rozkład zintegrowanego ryzyka powodziowego. W zlewni planistycznej Odra (Przyodrze) w regionie wodnym Środkowej Odry w ramach „Opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzecza i regionów wodnych” wyodrębniono w rejonie miasta Brzeg jeden obszar problemowy związany z powodzią opadowymi. Jest to tzw. HotSpot punktowy o nazwie: Hotspot BRZEG PL_6000_R_000000001_0001_Odra. Poziom ryzyka powodziowego w gminie Brzeg oszacowano jako wysoki. Zagrożenie powodziowe na terenie miasta wynika głównie z lokalizacji obiektów przemysłowych, oczyszczalni ścieków i zabudowy mieszkaniowej na obszarze pomiędzy Odrą a kanałem Odry, przebiegającym od strony północno-wschodniej. Tereny te w całości stanowią obszar zalewany wodami wezbraniowymi już przy Q10%. W samym Brzegu obszar problemowy stanowi także położona po lewej stronie Odry dzielnica Rataje, w której dochodzi do zalania obiektów mieszkalnych i ważnych ciągów komunikacyjnych. Poniżej przedstawiono w formie graficznej rozkład przestrzenny zagrożenia i ryzyka powodziowego dla HOT SPOT. Podstawę oceny stanowiła numeryczna mapa zagrożenia powodziowego (MZP) oraz ryzyka powodziowego (MRP). Ocenę oparto na określeniu tzw. poziomu ryzyka powodziowego (patrz legenda na rysunku poniżej). Ocena nie obejmuje nowo wybudowanego odcinka wału przeciwpowodziowego od mostu na rzece Odra poza końcową zabudowę ul. Oławskiej (wał dł. 2,027 km i średniej wysokości 3m).

Rysunek 8. Ocena poziomu ryzyka powodziowego dla Gminy Brzeg wg Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowych Regionu Wodnego Środkowej Odry



Źródło: RZGW Wrocław

W 2017r. zakończono inwestycję polegającą na budowie nowego wału przeciwpowodziowego od mostu na rzece Odrze do końcowych zabudowań ul. Oławskiej. W ramach inwestycji wybudowano wał o dł. 2,027 km i średniej wysokości 3m.

W Planie Zarządzania Ryzykiem Powodziowym rekomenduje się:

- likwidację obwałowań polderu Brzezina,
- zabezpieczenie miasta Brzeg ze szczególnym uwzględnieniem wyspy odrzańskiej poprzez przebudowę hydrowężła, budowę i modernizację murów oporowych.

5.4.2 Analiza SWOT

Tabela 27. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarowanie wodami”

Obszar interwencji „Gospodarowanie wodami”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ dobry stan ilościowy i chemiczny wód podziemnych w obrębie JCWPd – brak zagrożenia osiągnięcia celu środowiskowego → korzystne warunki zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia → rozwiniętą sieć rzeczna, liczne zbiorniki wodne, starorzecza, stawy, oczka wodne itp. → wyznaczone obszary szczególnego zagrożenia powodzią → dobrze rozwinięta sieć wałów przeciwpowodziowych	→ zły stan wód we wszystkich JCWPrz na terenie gminy Brzeg - cel środowiskowy przesunięty do 2021r. lub 2027r. → brak punktów pomiarowych jakości wód podziemnych na terenie gminy → zagrożenie powodziowe o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 10 lat, raz na 100 lat i raz na 500 lat
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ utrzymanie dobrego stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych na terenie Gminy Brzeg → zwiększanie skali małej retencji wodnej, → wzmocnienie systemu ochrony przeciwpowodziowej (wały przeciwpowodziowe, zbiorniki retencyjne, zwiększenie małej retencji wodnej) → zaplanowane opracowanie koncepcji zabezpieczenia przeciwpowodziowego m. Brzeg Opracowanie w 1 cyklu planistycznym wielowariantowej koncepcji zabezpieczenia obszaru problemowego wraz wykonaniem dokumentacji projektowej dla wariantu rekomendowanego	→ nieosiągnięcie celów środowiskowych RDW dla JCWPrz → zagrożenie wystąpienia powodzi oraz straty wynikające z wystąpienia tego zjawiska

5.5 Gospodarka wodno-ściekowa

5.5.1 Ocena stanu

Sieć wodociągowa

Gmina Brzeg posiada uregulowany system zbiorowego zaopatrzenia w wodę. Według stanu na koniec 2016r. 100 % mieszkańców gminy korzysta z sieci wodociągowej. Na terenie gminy Brzeg nie ma ujęć wód. Do zaopatrzenia wykorzystywana jest woda z ujęć z terenów sąsiednich gmin. Usługi dla ludności w zakresie zaopatrzenia w wodę świadczy Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu Sp. z o.o.

Analizując dane z 4 lat, liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej zmniejszyła się, co jest widoczne także w sytuacji demograficznej gminy, gdzie z roku na rok liczba mieszkańców malała. Spadek ilości osób korzystających z sieci wodociągowej miał przełożenie na zmniejszenie ilości wody dostarczanej gospodarstwom domowym. Mniejsza ilość wody dostarczonej do gospodarstw nie była zatem efektem ograniczenia zużycia, a malejącej liczby ludności.

Tabela 28. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie gminy Brzeg w latach 2013 - 2016

L.p.	Parametr	Jednostka	2013	2014	2015	2016
1.	Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	86,5	87,1	90,1	90,5
2.	Ilość przyłączy	szt.	1523	1548	1601	1607
3.	Woda dostarczana gosp. domowym [ogółem]	dam ³	1195	1194	1174	1175
4.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	36980	36675	36459	35726
5.	Wskaźnik zwodociągowania	%	100	100	100	100

dam³ – dekametr sześcienny – 1 dam³ = 1000m³

Źródło: PWiK w Brzegu, Sp. z o.o., lipiec 2017r.

Sieć kanalizacji sanitarnej

Ścieki bytowo - gospodarcze z terenu gminy Brzeg odprowadzane są siecią kanalizacyjną. Według stanu na koniec 2016r. 99,9 % mieszkańców gminy korzysta z sieci kanalizacyjnej. Gospodarstwa domowe niepodłączone do zbiorczej kanalizacji sanitarnej korzystają z bezodpływowych zbiorników do gromadzenia nieczystości płynnych. Na terenie gminy nie funkcjonują przydomowe oczyszczalnie. Usługi dla ludności w zakresie odprowadzania ścieków świadczy Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu Sp. z o.o.

Analizując dane z 4 lat, liczba mieszkańców korzystająca z sieci kanalizacyjnej zmniejszyła się przy jednoczesnym wzroście długości sieci kanalizacyjnych w każdej gminie. Mniejsza ilość osób korzystająca z sieci ma odzwierciedlenia w sytuacji demograficznej gminy, gdzie z roku na rok liczba mieszkańców malała. Spadek ilości osób korzystających z sieci kanalizacyjnej miał przełożenie na zmniejszenie ilości ścieków odprowadzonych z gospodarstw domowych.

Tabela 29. Charakterystyka odprowadzania ścieków z terenu gminy Brzeg w latach 2013 – 2016

L.p.	Parametr	Jednostka	2013	2014	2015	2016
1.	Długość sieci kanalizacyjnej	km	60,5	64,1	67,4	67,4
2.	Ilość przyłączy	szt.	1512	1554	1594	1594
3.	Ilość ścieków odprowadzanych siecią kanal.	dam ³	1670	1645	1618	1564
4.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	36960	36655	36450	35710
5.	Wskaźnik skanalizowania	%	99,9	99,9	99,9	99,9

dam³ – dekametr sześcienny – 1 dam³ = 1000m³

Źródło: PWiK w Brzegu, Sp. z o.o., lipiec 2017r

Główną rolę w zakresie gospodarki ściekowej na terenie gminy Brzeg odgrywa oczyszczalnia ścieków. Na oczyszczalnię oprócz ścieków z terenu gminy Brzeg dostarczane są również ścieki z terenów gmin sąsiednich: gminy Lewin Brzeski - Łosiów, Strzelniki, gminy Lubsza - Błota, Czepielowice, Dobrzyń, Garbów, Kościerzycy, Leśna Woda, Lubsza, Michałowice, Myśliborzyce, Piastowice, Pisarzowice, Szydłowice, gminy Olszanka: Janów, Gierszowice, Krzyżowice, Obórki, Olszanka, Pogorzela, Przylesie i gminy Skarbimierz: Bierzów, Brzezina, Kopanie, Kruszyna, Lipki, Łukowice Brzeskie, Małujowice, Pawłów, Pępice, Prędocin, Skarbimierz, Skarbimierz Osiedle, Zielęcice, Zwanowice, Żłobizna.

Polska przystępując do Unii Europejskiej zobowiązała się do wypełnienia wymogów Dyrektywy Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych (Dz. Urz. WE L 135 z 30.05.1991 r., str. 40-52, z późn. zm.; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 002, str. 26). W celu zidentyfikowania faktycznych potrzeb w zakresie uporządkowania gospodarki ściekowej oraz

uszeregowania ich realizacji w taki sposób aby wywiązać się ze zobowiązań traktatowych, utworzono Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK). Program ten zawiera wykaz aglomeracji o RLM $\geq 2\ 000$, wraz z jednoczesnym wykazem niezbędnych przedsięwzięć w zakresie budowy, rozbudowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych oraz budowy i modernizacji zbiorczych systemów kanalizacyjnych, jakie należy zrealizować w tych aglomeracjach do dnia 31 grudnia 2015 r. oraz w latach 2016 - 2021. Wykaz inwestycji planowanych po 2015 r. wynika z dalszych niezbędnych potrzeb zgłaszanych przez samorządy w celu zakończenia inwestycji i wypełnienia wymogów dyrektywy 91/271/EWG, uwzględniając jednocześnie nową perspektywę finansową 2014-2020 (lub wynikającą z Umowy Partnerstwa). Biorąc jednak pod uwagę spójność dokumentów planistycznych wszystkie planowane inwestycje powinny zostać zrealizowane w perspektywie do 2021 r., tzn. do zakończenia kolejnego cyklu realizacji planów gospodarowania wodami oraz programu wodno-środowiskowego kraju.

Obecnie obowiązuje Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych sporządzona w 2017r. (AKPOŚK 2017). W dokumencie tym określono dla każdej wyznaczonej aglomeracji działania inwestycyjne w zakresie oczyszczalni ścieków oraz wyposażenia w sieć kanalizacyjną. Oczyszczalnie zaplanowane i zrealizowane w ramach AKPOŚK powinny posiadać przynajmniej wydajność umożliwiającą przyjęcie wszystkich ścieków powstających na obszarze aglomeracji oraz zapewnić wymagany, zależny od wielkości aglomeracji, standard ich oczyszczania. Dla zapewnienia odpowiedniego standardu oczyszczania w aglomeracjach powyżej 10 000 RLM wymagane jest zastosowanie podwyższonego usuwania biogenów we wszystkich oczyszczalniach znajdujących się w danej aglomeracji. Każda aglomeracja powyżej 2000 RLM powinna być wyposażona w system kanalizacji zbiorczej w celu odprowadzania do oczyszczalni komunalnych, ścieków powstających na terenie aglomeracji. Wyposażenie aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych gwarantować musi blisko 100% poziom obsługi.

Na terenie gminy Brzeg funkcjonuje „Aglomeracja Brzeg” przyjęta Uchwałą Nr XVII/188/2016 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 31 maja 2016 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji „Brzeg” na obszarze gmin: Brzeg, Lewin Brzeski, Lubsza, Olszanka, Oława, Skarbimierz i likwidacji dotychczasowej aglomeracji „Brzeg”.

Tabela 30. Wykonanie Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych w aglomeracjach na terenie gminy Brzeg

L.p.	Nr i nazwa aglomeracji	Gminy w aglomeracji	Priorytet	% RLM korzystających systemu kanalizacji
1.	PLOP006 Brzeg	Brzeg, Lubsza, Olszanka, Oława, Skarbimierz, Lewin Brzeski	III	99

Źródło: Aktualizacja Krajowego Programu oczyszczania ścieków komunalnych, zatwierdzony przez Radę Ministrów w dniu 31.07.2017 r. oraz Master Plan opracowany na podstawie AKPOŚK 2017 zatwierdzony przez kierownictwo resortu środowiska w dniu 08.09.2017 r.

Objaśnienia:

Priorytet III – Aglomeracje, które do dnia 31 grudnia 2015 r. planowały spełnić warunki dyrektywy 91/271/EWG dotyczące jakości i wydajności oczyszczalni oraz zagwarantować wyposażenie w sieć kanalizacyjną co najmniej na poziomie): 95% aglomeracje o RLM < 100 000, 98% – aglomeracje o RLM $\geq 100\ 000$

Zgodnie z Aktualizacją KPOŚK 2017 w aglomeracji Brzeg spełniony jest warunek 1 (wydajność oczyszczalni ścieków), warunek 2 (standardy oczyszczania ścieków) i warunek 3 (% RLM objętych siecią kanalizacyjną).

Sieć kanalizacji deszczowej

Sieć kanalizacji na terenie gminy Brzeg jest w przeważającej części siecią ogólnospławną. W północnej części gminy występuje kanalizacja ogólnospławną, w południowej kanalizacja rozdzielcza – osobno sanitarna i deszczowa. Wody opadowe i roztopowe odprowadzane są do rzeki Kościelna i Sadržawa. Poza terenem objętym kanalizacją deszczową wody deszczowe z ulic odpływają do przydrożnych rowów.

5.5.2 Analiza SWOT

Tabela 31. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka wodno-ściekowa”

Obszar interwencji „Gospodarka wodno-ściekowa”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ dobrze rozwinięta sieć wodociągowa – 100% zwodociągowanie → dobrze rozwinięta sieć kanalizacyjna w gminie – 99,9% → spełnianie warunków KPOŚK 2017 w przypadku aglomeracji „Brzeg” → nowoczesna oczyszczalnia ścieków o wysokim poziomie oczyszczania biogenów	→ brak własnych ujęć wody → gromadzenie ścieków w bezodpływowych zbiornikach na terenach nie uzbrojonych w sieć kanalizacyjną – pojedyncze zabudowania – niski poziom problemu
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ realizacja inwestycji w zakresie rozbudowy istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej – podłączenie pozostałych zabudowań z terenu gminy do kanalizacji → sukcesywna modernizacja istniejącej infrastruktury, w tym oczyszczalni ścieków → stała kontrola i likwidacja zbiorników bezodpływowych	→ awarie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w zakresie niekontrolowanego przedostania się wód i ścieków do gruntu → przedostawanie się do wód lub gruntu nieoczyszczonych ścieków, w wyniku awarii kanalizacji sanitarnej lub nieszczelności bezodpływowych zbiorników na ścieki → niedostateczne fundusze na modernizację istniejącej infrastruktury sieciowej → brak zabezpieczenia oczyszczalni ścieków w przypadku powodzi

5.6 Zasoby geologiczne

5.6.1 Ocena stanu

Art. 125 *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1] ustala na czym polega i w jaki sposób powinna być zapewniona ochrona zasobów kopalin, racjonalne gospodarowanie kopalin i ich wykorzystywanie. Ponadto wskazuje, że szczegółowe zasady gospodarowania złożem kopaliny i związanej z eksploatacją złoża ochrony środowiska określają przepisy *Ustawy Prawo geologiczne i górnicze* [10].

Na obszarze Gminy Brzeg występuje 1 udokumentowane **złożo surowca ilastego ceramiki budowlanej „Brzeg” IB2291**. Na podstawie informacji dostępnych w bazie danych MIDAS Państwowego Instytutu Geologicznego wynika, że powierzchnia złoża wynosi 2,74 ha, a główną kopaliną jest glina ceramiki budowlanej i pokrewnych. Wg stanu na 31.12.2016 r. eksploatacja złoża została zaniechana. Złożo nie posiada wyznaczonych obszarów i terenów górniczych. Zasoby geologiczne złoża w kat. A+B wynoszą 108 tys. m³, średnia głębokość spągu złoża wynosi 14 m, średnia miąższość złoża wynosi 9,6 m, z kolei grubość nakładu wynosi od 1,00 m do 2,60 m, średnio 1,70 m.

Eksploatacja złoża „Brzeg” prowadzona była na działkach ew. 497/49 i 551/5. Obowiązek rekultywacji został wydany decyzją znak: G.1-7017/4/6/87, z kolei projekt rekultywacji dla działki 551/5 został zatwierdzony decyzją Burmistrza Miasta Brzeg znak: G.I-7014/1/89. Projekt rekultywacji obejmujący działkę 497/49 nie został sporządzony.

5.6.2 Analiza SWOT

Tabela 32. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby geologiczne”

Obszar interwencji „Zasoby geologiczne”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ brak	→ brak
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ brak	→ brak

5.7 Gleby

Jak wynika z „Inwentaryzacji i waloryzacji przyrodnicza miasta Brzeg” w pokrywie glebowej miasta dominują gleby antropogeniczne, industrioziemne i urbanoziemne, związane z budową infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, a także z zabudową mieszkaniową, usługową i produkcyjną. Na obrzeżach miasta zachowały się gleby naturalne użytkowane rolniczo. Należą do nich gleby brunatne właściwe, płowe oraz pseudobielicowe, wykształcone głównie na glinach średnich, w tym pylastych. W miejscach bardziej wilgotnych i o utrudnionym odpływie wód opadowych wykształciły się czarne ziemie. Z kolei w dolinie Odry w północnej części miasta występują gleby aluwialne - semihydrogeniczne mady ciężkie. Obecnie w większości na terenie miasta nie są one uprawiane.

W kompleksach przydatności rolniczej na wysoczyźnie w południowej części miasta dominują gleby kompleksu pszennego dobrego o korzystnych warunkach rozwoju rolnictwa. W dolinie Odry występują gleby kompleksu trwałych użytków zielonych dobrych. Jedynie na pograniczu z gruntami wsi Pawłów występują słabsze kompleksy gruntów ornych żytnich, z dominacją kompleksu dobrego.

5.7.1 Ocena stanu

Zgodnie z art. 101b *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1] oceny oraz badań i obserwacji stanu gleby i ziemi dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Celem badań jakości gleby i ziemi jest śledzenie zmian różnych cech gleb użytkowanych rolniczo zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka, w szczególności dotyczy to właściwości chemicznych gleb.

Monitorowanie chemizmu gleb ornych prowadzone jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) w Puławach. Ostatnie wyniki badań opublikowano w opracowaniu pt. „Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2010-2012”. Na terenie gminy Brzeg nie wyznaczono punktu monitoringu.

Ponadto Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza w Opolu prowadzi m.in. analizy gleb, roślin, płodów rolnych i leśnych, doradztwo w sprawach nawożenia, badań jakości nawozów i środków wspomagających uprawę roślin itd. Badania, ekspertyzy lub doradztwo wykonywane są na zlecenie.

5.7.2 Przyczyny degradacji gleb oraz zalecenia ochrony

Przez termin „degradacja gleby” rozumie się obniżenie jakości i żyzności gleby wywołane działaniem naturalnych czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych lub przez działanie człowieka. Najczęściej do degradacji gleby prowadzą erozje gleby, jej zakwaszenie czy zasolenie, wyjałowienie (zubożenie w składniki pokarmowe) lub zmniejszenie bioróżnorodności, a przede wszystkim jej złe użytkowanie przez człowieka. Do głównych czynników powodujących degradację gleb zalicza się:

- ✓ erozję wodną i wietrzną (eoliczną)
- ✓ wyjałowienie gleby
- ✓ zanieczyszczenie substancjami chemicznymi: metali ciężkich takich jak: kadm, miedź, nikiel oraz innych substancji chemicznych, np. ropopochodnych, zasolenie, nadmierną alkalizację, zakwaszenie przez związki siarki i azotu, skażenie radioaktywne.

Erozja wodna spowodowana jest spływem wód opadowych i wody płynącej wraz ze stałymi cząstkami glebowymi, najczęściej występuje na stokach o dość dużym nachyleniu. Problem ten w Powiecie Brzeskim nie jest aż tak znaczący z uwagi na mało urozmaiconą rzeźbę terenu. Działalność antropogeniczna sprzyja powstaniu erozji wodnej przez usuwanie okrywy roślinnej lub zmniejszanie warstwy próchnicznej gleby. Do erozji wietrznej dochodzi natomiast przez działanie silnego wiatru, który odrywa cząstki gleby i przenosi je w powietrzu na dość duże odległości. Powstawaniu jej sprzyja złe użytkowanie gleby, poprzez zbyt intensywne zabiegi agrotechniczne, czy pozbawianie jej materii organicznej. W gminie Brzeg w strukturze użytkowania gruntów udział mają użytki rolne – 27,6%, w związku, z czym powierzchnie terenów rolnych są zagrożone erozją wietrzną. Sposobem na jej ograniczenie jest wprowadzenie zadrzewień śródpolnych zmniejszających siłę wiatru.

Erozja to naturalny, powolny proces degradacji gleby, który przyspiesza dodatkowo działalność człowieka. Aby uchronić przed nią glebę, zaleca się prowadzić orkę w poprzek stoku, tarasować zbocza, utrzymywać w wielu miejscach okrywę roślinną, zalesiać piaszczyste wzgórza, zmniejszać intensywność zabiegów agrotechnicznych, zwiększać zawartość materii organicznej, a na terenach podatnych na występowanie erozji stosować siew w mulcz.

Wyjałowienie to utrata żyzności gleby przez zbyt intensywną produkcję rolniczą. Najczęściej wyjaławiane ze składników pokarmowych są gleby lekkie, występujące lokalnie na terenie gminy Brzeg. Naturalnie są one ubogie w składniki mineralne spowodowane ich małą pojemnością sorpcyjną. Na glebach lekkich bardzo często stosuje się nawozy mineralne, zwykle błędnie, z których i tak nierzadko wypłukiwane są składniki pokarmowe do głębszych, niedostępnych dla roślin warstw. Często wyjałowieniu sprzyja brak płodozmianu na danym stanowisku i powodowanie ujemnego bilansu nawożenia – tj. roślina pobiera z gleby więcej składników pokarmowych, niż wprowadzono wraz z nawożeniem.

Wyjałowienie można porównać do zmęczenia gleby, czyli załamania jej równowagi biologicznej. Zjawisku sprzyjają wyżej wspomniane brak płodozmianu i zbyt intensywne nawożenie mineralne. Jeśli jeden gatunek jest uprawiany na danym stanowisku przez kilka lat, gleba traci całkowitą wartość. Proces jej zmęczenia określa się od nazwy rośliny, np. wyburaczenie, wylucernienie, wyziemniaczenie, wyogórczenie – to tzw. choroby płodozmianowe.

Oprócz wymienionych wyżej zabiegów agrotechnicznych mających służyć poprawie stanu fizyko – chemicznego gleb zaleca się prowadzenie procesu remediacji (wprowadzony do *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1]). Poprzez remediację rozumie się „poddanie gleby, ziemi i wód gruntowych działaniom mającym na celu usunięcie lub zmniejszenie ilości substancji powodujących ryzyko, ich kontrolowanie oraz ograniczenie rozprzestrzeniania się, tak, aby teren zanieczyszczony przestał stwarzać zagrożenie dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, z uwzględnieniem obecnego i, o ile jest to możliwe, planowanego w przyszłości sposobu użytkowania terenu. Remediacja może polegać na samooczyszczaniu, jeżeli przynosi największe korzyści dla środowiska.

5.7.3 Analiza SWOT

Tabela 33. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gleby”

Obszar interwencji „Gleby”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ na terenie gminy lokalnie występują gleby dobre: mady i czarne ziemie, korzystne z punktu widzenia rozwoju produkcji rolnej	→ brak punktów monitoringu gleb na terenie gminy → brak aktualnych pomiarów chemizmu gleb ornych – ostatnie w 2010 r. → występowanie antropogenicznych źródeł zanieczyszczeń - emisja z transportu i przemysłu
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ racjonalne stosowanie nawozów sztucznych i naturalnych → stosowanie zabiegów agrotechnicznych	→ zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi i WWA → zanieczyszczenie środowiska glebowego i wodnego związkami azotu w wyniku niewłaściwego

wpływających na poprawę żyzności gleb i zapobiegających erozji	stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin
→ zwiększenie świadomości ekologicznej rolników	→ postępująca erozja powietrzno-wodna gleb
→ remediacja gruntów zanieczyszczonych	→ niewłaściwie prowadzone zabiegi agrotechniczne – niedostosowanie ich zakresu i techniki do typu gleby, składu granulometrycznego
→ zapobieganie poważnym awariom	

5.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

5.8.1 Ocena stanu

Dnia 1 lipca 2013 r. weszły w życie przepisy *Ustawy o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw* [8], która zmieniła system gospodarowania odpadami komunalnymi. Zmiany zostały również zawarte w przepisach nowej *Ustawy o odpadach* [7]. Dotychczasowy system oparty na umowach zawieranych indywidualnie przez mieszkańców z firmami wywozowymi zajmującymi się odbiorem i utylizacją odpadów został zastąpiony nowym, w którym to gmina staje się właścicielem odpadów komunalnych powstających na jej terenie i na gminie spoczywa obowiązek zorganizowania sprawnego systemu gospodarki odpadami dla swoich mieszkańców. Do obowiązków gminy należy między innymi prowadzenie sprawozdawczości, polegającej na sporządzaniu rocznych sprawozdań z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi, na podstawie, których przygotowywane jest jedno zbiorcze sprawozdanie dotyczące wszystkich gmin, które Marszałek Województwa przekazuje do Ministra Środowiska. Ponadto gminy zostały zobowiązane do wyłonienia w drodze przetargu przedsiębiorstwa odbierającego odpady oraz dokonywania rozliczeń finansowych za ich odbiór. System ten ma doprowadzić m.in. do osiągnięcia konkretnego efektu ekologicznego, jakim jest zwiększenie ilości odzyskiwanych surowców wtórnych. Efekt ten można uzyskać tylko poprzez zmobilizowanie mieszkańców do segregowania odpadów. Gminy są zobligowane do osiągnięcia odpowiedniego poziomu ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania, poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła odebranych z obszaru gminy, poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych z odebranych z obszaru gminy odpadów komunalnych.

Zgodnie z *Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016 – 2022 z uwzględnieniem lat 2023 – 2028* przyjętym *Uchwałą Sejmiku Województwa Nr XXVII/306/2017 z dnia 28 marca 2017 r.* oraz *Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2016 – 2022* przyjętym *Uchwałą Nr XXIX/934/16 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 22 grudnia 2016 r.* Gmina Brzeg wchodzi w skład Wschodniego Regionu Gospodarki Odpadami Województwa Dolnośląskiego.

W przypadku gdy regionalna instalacja do przetwarzania odpadów komunalnych uległa awarii lub nie może przyjmować odpadów z innych przyczyn, jako instalacje przewidziane do zastępczej obsługi regionu wyznacza się w pierwszej kolejności inne regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych z regionu. W sytuacji, kiedy w regionie nie ma innych regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, które można byłoby wyznaczyć jako instalacje przewidziane do zastępczej obsługi regionu, do obsługi wyznacza się instalacje spoza regionu. Decyzję o skierowaniu odpadów do instalacji przewidzianej do zastępczej obsługi podejmuje zarządzający regionalną instalacją do przetwarzania odpadów komunalnych, do której odpady miały pierwotnie trafić w porozumieniu z samorządem, z którego terenu pochodzą odpady. Poniżej zestawienie regionalnych i zastępczych instalacji we wschodnim regionie gospodarowania odpadami.

Tabela 34. Istniejące regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych, odzysku odpadów zielonych oraz składowiska odpadów komunalnych w **WRGOK** województwa dolnośląskiego

L.p.	Gmina	Nazwa i adres instalacji	Podmiot odpowiedzialny za eksploatację instalacji	Przepustowość części mechanicznej [Mg/rok]	Przepustowość części biologicznej [Mg/rok]
MBP					
1.	Oława	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych w Gać	Zakład Gospodarowania Odpadami Gać Sp. z o.o. Gać 90, 55-200 Oława	80 000	31 000
Instalacje do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów (kompostowanie)					
2.	Oława	Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów w Gać	Zakład Gospodarowania Odpadami Gać Sp. z o.o. Gać 90, 55-200 Oława	Zdolność przerobowa roczna: 6 000 Mg/rok	
Składowiska odpadów komunalnych					
3.	Oława	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Gać	Zakład Gospodarowania Odpadami Gać Sp. z o.o. Gać 90, 55-200 Oława	poj. całkowita 780 525 m³ poj. wypełniona 551 943 m³ poj. pozostała 228 582 m³	

Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023 – 2028 i Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2016 - 2022

Poniższe zestawienie przedstawia wykaz regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych w regionie południowo-wschodnim oraz instalacji do zastępczej obsługi regionu.

Tabela 35. Wykaz regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych w **WRGOK** oraz instalacji do zastępczej obsługi regionu

L.p.	Rodzaj regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych	Funkcjonujące regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych	Regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych przewidziane do zastępczej obsługi regionu
1.	Instalacje MBP	Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, Gać 90, 55-200 Oława	1. Mechaniczno- biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych, ul. Ceglana 10, 58-260 Bielawa 2. Mechaniczno- biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych, Zawiszów 5, 58-100 Świdnica
2.	Instalacje do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów (kompostownie)	Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów, Gać 90, 55-200 Oława	1. Przetwarzanie selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów, ul. Ceglana 10, 58-260 Bielawa 2. Przetwarzanie selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów, Zawiszów 5, 58-100 Świdnica
3.	Składowiska	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, Gać 90, 55-200 Oława	1. Składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych, Zawiszów 5, 58-100 Świdnica

Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023 – 2028 i Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2016 – 2022

W gminie Brzeg obecnie funkcjonuje system pojemnikowo-workowy. Zbierane „u źródła” są następujące frakcje:

- ✓ zmieszane odpady komunalne – pojemnik czarny lub szary
- ✓ zmieszane odpady opakowaniowe (opakowania z tworzyw sztucznych, papieru i tektury, metali, opakowania wielomateriałowe) – pojemnik żółty lub worek żółty
- ✓ szkło – pojemnik zielony lub worek zielony
- ✓ bioodpady – pojemnik brązowy lub worek biodegradowalny

Na terenie gminy Brzeg funkcjonuje 1 Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów w Brzegu na terenie Zakładu Higieny Komunalnej sp. z o.o. przy ul. Saperskiej 1.

W zakresie uprządkowania gospodarki odpadami przyjęto stosowne uchwały:

- ✓ Uchwała Nr XVII/167/16 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 26 lutego 2016 r. w sprawie określenia wzoru deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, terminach składania deklaracji oraz wykazu dokumentów, które należy dołączyć do deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi na terenie Gminy Brzeg
- ✓ Uchwała Nr XII/97/15 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 25 września 2015 r. w sprawie wyboru metody ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz ustalenia wysokości stawki tej opłaty.
- ✓ Uchwała Nr X/71/15 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie uchwalenia regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Brzeg.
- ✓ Uchwała Nr X/70/15 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów, w zamian za uiszczoną przez właściciela nieruchomości opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi

Analizując funkcjonowanie systemu gospodarowania odpadami wzięto pod uwagę ilość zmieszanych odpadów komunalnych zebranych z terenu gminy Brzeg, a także ilość zebranych/ odebranych odpadów z selektywnej zbiórki. Na przestrzeni lat 2015 – 2016 nastąpił wzrost ilości zmieszanych odpadów komunalnych zebranych z terenu gminy. Wg. stanu na 2016 r. ta ilość wynosiła 7039,13 Mg, a w 2015 r. – 6845,3 Mg. Ponadto w ramach gospodarki odpadami nastąpił wzrost ilości odpadów zebranych selektywnie - wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych. Ilość zebranych/ odebranych odpadów wynosiła 5523,17 Mg w 2016 r. i 3640,75 Mg w 2015 r. Powyższe dane, przy zestawieniu ze zmniejszającą się liczbą ludności może świadczyć o efektywnie działającym systemie gospodarowania odpadami. Możemy również mówić o poprawie sytuacji w zakresie segregacji odpadów – najprawdopodobniej zwiększeniu świadomości ekologicznej. Poniżej w tabeli przedstawiono ilości odpadów zebranych/odebranych z terenu gminy Brzeg w latach 2015-2016.

Od 1 stycznia 2018r. zacznie obowiązywać Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2016r. w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz. U. 2017, poz. 19), w związku z czym na terenie gminy Brzeg funkcjonować będą następujące rodzaje pojemników na odpady:

- pojemniki zielone z napisem „Szkło” – na odpady ze szkła;
- pojemniki brązowe z napisem „Bio” – na odpady ulegające biodegradacji, ze szczególnym uwzględnieniem bioodpadów;
- pojemniki żółte z napisem „Metale i tworzywa sztuczne” – na odpady metali, w tym odpady opakowaniowe z metali, odpady tworzyw sztucznych, w tym odpady opakowaniowe tworzyw sztucznych, oraz odpady opakowaniowe wielomateriałowe;

- pojemniki niebieskie z napisem „Papier” – na odpady papieru, w tym tektury, odpady opakowaniowe z papieru i odpady opakowaniowe z tektury,
- pojemniki szare lub czarne – na zmieszane odpady komunalne.

Tabela 36. Ilość i rodzaj odpadów zebranych/odebranych z terenu gminy Brzeg w latach 2015-2016

L.p.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Rok 2015 Masa [Mg]	Rok 2016 Masa [Mg]
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	21,1	7,74
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	93,0	0
3.	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	1461,3	1569,43
4.	15 01 07	Opakowania ze szkła	438,4	384,6
5.	16 01 03	Zużyte opony	4,1	2,82
6.	16 01 19	Tworzywa sztuczne	2,1	1,14
7.	16 02 16	Elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	0,2	0
8.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	14,1	1,68
9.	17 01 02	Gruz ceglany	329,4	501,08
10.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	437,6	669,64
11.	17 02 02	Szkło	0	16,26
12.	17 03 80	Odpadowa papa	2,5	5,6
13.	17 04 05	Żelazo i stal	0,2	
14.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	68,0	9,14
15.	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	6,72	28,94
16.	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	0	1,34
17.	20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	0	1271,32
18.	20 01 21 *	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	0,404	0
19.	20 01 23*	Urządzenia zawierające freon	2,0	3,33
20.	20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31	1,5	1,61
21.	20 01 33*	Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 16 06 01, 16 06 02 lub 16 06 03 oraz niesortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie	0,102	0,005
22.	20 01 34	Baterie i akumulatory inne niż wymienione w 20 01 33	0,024	0,016
23.	20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	8,3	7,34
24.	20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35	3,8	9,87
25.	20 01 39	Tworzywa sztuczne	20,2	0
26.	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	23,3	206,76
27.	20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	279,3	357,50
28.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	6845,3	7039,13
29.	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic	1,0	49,72
30.	20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	127,0	0
31.	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	295,1	416,32
Razem Gmina Brzeg:			10486,05	12562,3↑

* - odpad niebezpieczny

Źródło: sprawozdanie Burmistrza Brzegu z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2015 rok i 2016 rok.

Tabela 37. Zestawienie ilości odpadów zebranych/odebranych z terenu gminy Brzeg w latach 2015-2016

L.p.	Gmina	Ilość odpadów zebranych [Mg] Zmieszane odpady - 20 03 01		Ilość odpadów zebranych/odebranych [Mg] Selektywna zbiórka	
		2015	2016	2015	2016
1.	Brzeg	6845,3	7039,13↑	3640,75	5523,17↑

Źródło: sprawozdanie Burmistrza Brzegu z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2015 rok i 2016 rok.

Jednym z głównych celów wdrażanego systemu gospodarki odpadami komunalnymi w gminach jest zrealizowanie obowiązków wynikających z dyrektyw unijnych, czyli osiągnięcie we wskazanym terminie odpowiednich poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska oraz zwiększenie poziomu recyklingu i odzysku odpadów zebranych selektywnie. Do realizacji powyższych zadań zobowiązuje gminy art. 3b *Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* [9], jak również akty wykonawcze do ustawy w postaci odpowiednich rozporządzeń:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz. U. z 2012 r., poz. 676).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. z 2016 r., poz. 2167).

Zgodnie z zapisami zawartymi w cytowanej powyżej Ustawie gminy są zobowiązane do osiągnięcia do dnia **31 grudnia 2020 r.** odpowiednich poziomów:

- w odniesieniu do odpadów komunalnych w postaci papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła (zauważyć należy, że są to odpady komunalne, które muszą być zbierane selektywnie) – recyklingu i przygotowania do ponownego użycia w wysokości, co najmniej 50% wagowo;
- w odniesieniu do odpadów budowlanych i rozbiórkowych (innych niż niebezpieczne) – recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku w wysokości, co najmniej 70% wagowo.

Obowiązkiem gmin jest również ograniczenie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania:

- do dnia **16 lipca 2020 r.** – do nie więcej niż 35% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.

Gmina Brzeg osiągnęła założone wskaźniki w zakresie gospodarowania odpadami. Poziom redukcji masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania był niższy niż 50% w 2015 r. i niższy niż 45% w 2016r., w analizowanych latach cały strumień odpadów komunalnych ulegających biodegradacji był kierowany do procesów innych niż składowanie. Gmina osiągnęła także wymagany poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła odebranych z terenu gminy tj. min. 16% w 2015 r. i min. 18% w 2016 r. oraz wskaźnik poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych tj. min. 40% w 2015r. i min. 42% w 2016 r.

Tabela 38. Poziomy redukcji, recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami odpadów wytworzonych na terenie gminy Brzeg w latach 2015-2016

Osiągnięty poziom redukcji masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania*		
Rok	2015	2016
Poziom osiągnięty [%]	0	0
Poziom dopuszczalny [%]	max. 50	max. 45
Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła odebranych z terenu gminy**		
Rok	2015	2016
Poziom osiągnięty [%]	47,9	36
Poziom dopuszczalny [%]	min. 16	min. 18
Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych z odebranych z terenu gminy odpadów komunalnych**		
Rok	2015	2016
Poziom osiągnięty [%]	84,6	100
Poziom dopuszczalny [%]	min. 40	min. 42

* - zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów

** - zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych

5.8.1.2 System gospodarowania odpadami innymi niż komunalne

Według danych zgromadzonych w Wojewódzkim Systemie Odpadowym (WSO) ilość wytworzonych odpadów z sektora gospodarczego była dużo większa w 2016 r. niż w 2015 r., z kolei ilość odpadów zebranych była tylko nieco niższa w 2016r. niż w 2015r. Odpady zebrane stanowiły 21,2% ilości odpadów wytworzonych w 2016r. i 55,1% ilości odpadów wytworzonych w 2015 r. Więcej odpadów poddano odzyskowi w instalacjach niż poza instalacjami w 2016r. tak samo w 2015r. Więcej odpadów przekazano osobom fizycznym w 2015r. niż w 2016r. Odpady poddane odzyskowi (w instalacjach i poza instalacjami) stanowiły 4,7% ilości odpadów wytworzonych w 2016 r. i 15,8% ilości odpadów wytworzonych w 2015r.. Poniżej zestawienie ilości odpadów z sektora gospodarczego wytworzonych/zebranych i zagospodarowanych z terenu gminy Brzeg.

Tabela 39. Ilość odpadów z sektora gospodarczego wytworzonych/zebranych i zagospodarowanych z terenu gminy Brzeg w 2015r. i 2016r.

L.p.	Kod i rodzaj odpadu	Ilość odpadów [Mg]			
		2015	2016	2015	2016
		ODPADY WYTWORZONE		ODPADY ZEBRANE	
1.	02 - odpady z rolnictwa, ogrodnictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności	3 078,3930	3 081,0800	850,5340	393,2000
2.	03 - odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury	2,3200	16,1100	6,7200	0,0000
3.	04-odpady z przemysłu skórzanego, futrzarskiego i tekstylnego	1,1000	1,2000	28,5000	0,4220
4.	06 - odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej	1,1622	2,1000	0,2960	0,7200
5.	07 - odpady z produkcji, przygotowania,	130.6420	98,2380	59,4460	318.1330

L.p.	Kod i rodzaj odpadu	Ilość odpadów [Mg]			
		2015	2016	2015	2016
	obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej				
6.	08 - odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	46,0150	34,0681	73,2550	74,6330
7.	09-odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych	2,1600	0,0000	0,0000	0,7400
8.	10 - odpady z procesów termicznych	8 078,7160	64 864,8840	0,0000	0,0000
9.	11-odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych	0,0000	0,1500	7,4280	16,2500
10.	12 - odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych	1 224,1600	1 470,6020	555,4890	712,3990
11.	13 - oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)	20,2220	15,9570	6,4520	14,9870
12.	14-odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów (z wyłączeniem grup 07 i 08)	0,4430	0,0000	0,0000	5 469,0920
13.	15 - odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach	855,9090	1 192,7750	4 789,9810	0,000
14.	16 - odpady nieujęte w innych grupach	4 681,2043	6 573,8496	4 892,5200	5 922,6460
15.	17 - odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	11 165,3950	9 281,2881	7 493,9790	5 385,9070
16.	18 - odpady medyczne i weterynaryjne (z wyłączeniem odpadów kuchennych i restauracyjnych niezwiązanych z opieką zdrowotną lub weterynaryjną)	42,1273	7,3831	24,1310	26,8820
17.	19 - odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	6 012,4260	4 741,2740	357,5200	585,2800
18.	20 - odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	259,0920	201,3790	499,7220	519,5200
Razem wytworzone zebrane		35 601,487	91 582,338↑	19 645,973	19 440,811↓
Kod i rodzaj odpadu		ODPADY PODDANE ODZYSKOWI W INSTALACJACH		ODPADY PODDANE ODZYSKOWI POZA INSTALACJAMI	
19.	01-odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin	0,0000	1 963,4600	0,0000	0,0000
20.	02 - odpady z rolnictwa, ogrodnictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności	2 645,2900	0,0000	0,0000	0,0000
21.	10 - odpady z procesów termicznych	0,0000	0,0000	172,5000	0,0000
22.	16 - odpady nieujęte w innych grupach	695,1500	825,7580	0,0000	0,0000
23.	19 - odpady z instalacji i urządzeń	1 768,1190	1 368,1200	117,3500	0,0000

L.p.	Kod i rodzaj odpadu	Ilość odpadów [Mg]			
		2015	2016	2015	2016
	służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych				
24.	20 - odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	234,3600	183,5450	0,0000	0,0000
Razem odpady poddane odzyskowi w instalacjach poza instalacjami		5 342,919	4 340,883↓	289,850	0,000↓
Kod i rodzaj odpadu		ODPADY PODDANE UNIESZKODLIWIANIU W INSTALACJACH		ODPADY PRZEKAZANE OS. FIZYCZNYM DO WYKORZYSTANIA	
25.	10 - odpady z procesów termicznych	0,0000	0,0000	1 302,8400	816,1900
26.	11-odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
27.	15 - odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach	0,0000	0,0000	23,7500	30,2600
28.	17 - odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	0,0000	0,0000	14,8500	146,5500
29.	19 - odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	0,0000	0,0000	4 462,6000	3 526,0000
Razem odpady poddane unieszkodliwianiu w instalacjach przekazane os. fizycznym do wykorzystania		0,000	0,000	5 804,040	4 519,000↓

Źródło: Dane z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Opolskiego Wojewódzki System Odpadowy za lata 2015-2016.

W Brzegu istnieje 1 zinwentaryzowany mogilnik, który wymaga likwidacji. Mogilnik dotychczas nie został zlikwidowany, ponieważ jest usytuowany na terenie działki, będącej w użytkowaniu wieczystym podmiotu prywatnego. Podmiot nie identyfikuje się z obowiązkiem usunięcia przedmiotowego mogilnika. Ze względu na odległy czas powstania mogilnika (lata 70 i 80), nie jest możliwe wskazanie osób, które w przeszłości go utworzyły. W związku z brakiem możliwości zidentyfikowania osób fizycznych bądź prawnych, które utworzyły mogilnik, zgodnie z przepisami ustawy o odpadach uznano, że właścicielem mogilnika jest podmiot obecnie władający nieruchomością. Wydano stosowne decyzje Burmistrza Brzegu nakazującą spółce likwidację mogilnika. W wyniku wniesionego odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego (SKO), wspomniane decyzje uchylono. Po przeprowadzeniu postępowania wydano kolejną decyzję (uwzględniając zalecenia SKO), od której również wniesiono odwołanie do SKO. Szacuje się, że łączna ilość odpadów przewidzianych do likwidacji wynosi około 107 Mg. Odpady zostaną niezwłocznie usunięte po uzyskaniu ostatecznego rozstrzygnięcia administracyjnego. Jednocześnie na podstawie art. 101 e ust. 23 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [1] Gmina Brzeg dokonała zgłoszenia Staroście Powiatu Brzeskiego o lokalizacji mogilników z przeterminowanymi środkami ochrony roślin, jako miejsca potencjalnego historycznego zanieczyszczenia ziemi.

Wśród odpadów niebezpiecznych wyróżnia się również odpady zawierające azbest. *Ustawa Prawo ochrony środowiska* [1] zgodnie z art. 160 definiuje azbest, jako substancje stwarzającą szczególne zagrożenie dla środowiska, w związku, z czym osoba/jednostka posiadająca te substancje zobowiązana jest

do przekazywania informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska bezpośrednio do marszałkowi województwa zgodnie z art. 162 pkt 3. Osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami – właściele lub zarządcy nieruchomości, na której użytkowany jest azbest mają obowiązek zgłosić posiadanie takich wyrobów do Burmistrza Miasta. Zgodnie z art. 162 pkt 6 cytowanej ustawy Burmistrz okresowo przedkłada Marszałkowi Województwa informacje o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.

Gmina Brzeg posiada opracowany Program gospodarowania odpadami zawierającymi azbest przyjęty Uchwałą Nr L/324/14 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 7 marca 2014 r. w sprawie przyjęcia „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Brzeg na lata 2013-2032”. Podstawą opracowania Programu usuwania wyrobów zawierających azbest była inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest przeprowadzona poprzez spis z natury lub zgłoszenia właścicieli nieruchomości. Głównym celem w zakresie gospodarki wyrobami zawierającymi azbest jest całkowite usunięcie tych wyrobów z terenu gminy Brzeg do 2032 r. Cel ten wynika z „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” przyjętym przez Radę Ministrów 14 maja 2002r. oraz „Programu oczyszczania Kraju z azbestu na lata 2009-2032” przyjętym Uchwałą Rady Ministrów z dnia 9 lipca 2009r. W wyniku obowiązku usuwania wyrobów zawierających azbest, Gmina podjęła stosowne działania (głównie finansowe) wspierające likwidację tych wyrobów. W latach 2014-2017 dofinansowano 42 wnioski – kwota dofinansowania wyniosła 24.307,26 zł, dzięki czemu usunięto 37,277 Mg odpadów azbestowych. Wg stanu na wrzesień 2017r. pozostało do usunięcia 28,823 Mg wyrobów zawierających azbest u osób fizycznych i prawnych. Inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest aktualizowana jest na bieżąco na podstawie informacji/zgłoszeń dostarczanych od właścicieli nieruchomości. Poniżej zestawienie kosztów poniesionych na dofinansowanie usuwania wyrobów zawierających azbestu w latach 2013-2016 przez Gminę Brzeg.

Tabela 40. Koszty poniesione na dofinansowanie usuwania wyrobów zawierających azbest w latach 2013-2016 z terenu gminy Brzeg

Rok	Ilość wniosków dofinansowanych [szt.]	Kwota dofinansowania [zł]	Ilość usuniętego azbestu [Mg]
2013	-	-	-
2014	15	12.913,51	18,5
2015	13	6.493,90	9,671
2016	4	1.157,63	2,456
2017	10	3.742,22	6,65

Źródło: Urząd Miasta w Brzegu, stan na wrzesień 2017r.

5.8.2 Analiza SWOT

Tabela 41. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów”

Obszar interwencji „Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ objęcie zorganizowanym zbieraniem odpadów komunalnych 100% mieszkańców gminy → funkcjonujący PSZOK → wzrost ilości zbieranych odpadów komunalnych z terenów gminy przy zmniejszającej się liczbie mieszkańców → wzrost ilości odpadów zbieranych selektywnie z terenów gminy przy zmniejszającej się liczbie mieszkańców → stale wzrastająca świadomość ekologiczna mieszkańców gminy o prawidłowym gospodarowaniu odpadami komunalnymi	→ problem z usunięciem i unieszkodliwieniem odpadów występujących w mogilniku przy ul. Składowej → ograniczone możliwości finansowe właścicieli nieruchomości na wykonanie nowych pokryć dachowych po likwidacji wyrobów zawierających azbest → wysokie koszty unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych - mała ilość instalacji do unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych na terenie województwa zmusza do transportowania odpadów na znaczne odległości, co podnosi koszty

→ funkcjonowanie w regionie instalacji spełniających standardy w zakresie przetwarzania odpadów komunalnych → przekazywanie całego strumienia odpadów komunalnych zebranych z terenu gminy do odzysku → osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła odebranych z terenu gminy → osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych z odebranych z terenu gminy odpadów komunalnych → osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych → opracowany i uchwalony Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest → stałe usuwanie wyrobów zawierających azbest poprzez wykorzystanie środków z dofinansowań – zmniejszająca się ilość odpadów azbestowych (niebezpiecznych) → uruchomiony przez WFOŚiGW w Opolu system dofinansowań do demontażu i utylizacji wyrobów zawierających azbest → dobrze uregulowany system prawny w zakresie gospodarki odpadami → brak nielegalnego składowania odpadów - działania interwencyjne w zakresie zapobiegania powstawaniu nielegalnych składowisk	→ ich unieszkodliwienia, → niewielki udział odpadów gospodarczych poddanych odzyskowi - 4,7% ilości odpadów wytworzonych w 2016 r. i 15,8% ilości odpadów wytworzonych w 2015r.
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ usunięcie mogilnika zlokalizowanego na terenie prywatnym – procedura administracyjna w toku → budowa, modernizacja na terenie województwa większej ilości instalacji do przetwarzania odpadów niebezpiecznych szansą na obniżenie kosztów gospodarowania odpadami (zmniejszenie monopolizacji cen i kosztów transportu) → możliwość dofinansowania kosztów demontażu, transportu i utylizacji wyrobów zawierających azbest z WFOŚiGW → edukacja ekologiczna dzieci i młodzieży	→ wzrost opłat dla mieszkańców za system gospodarowania odpadami na terenie gminy → skutki finansowe niedotrzymania wymaganych prawem poziomów redukcji → brak środków finansowych na usuwanie azbestu u właścicieli/zarządców nieruchomości oraz ze strony gminy lub WFOŚiGW jako wsparcie w formie dotacji

5.9 Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe

Art. 127 *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1] ustala, na czym polega i w jaki sposób powinna być zapewniona ochrona roślin i zwierząt. Ponadto wskazuje, że ochrona zasobów przyrody realizowana jest w oparciu o przepisy szczególne tj. *Ustawę o ochronie przyrody* [5] oraz *Ustawę o lasach* [6].

Monitoring przyrodniczy różnorodności biologicznej i krajobrazowej w tym sieci Natura 2000 prowadzony jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska i jest obowiązkiem wynikającym z art. 112 z *Ustawy o ochronie przyrody* [5], która implementuje zapisy Dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywy Siedliskowej) oraz Dyrektywy 79/409/EWG w sprawie ochrony dziko żyjących ptaków (tzw. Dyrektywy Ptasiej).

Jednocześnie w ramach podsystemu realizowane są zadania wynikające z innych międzynarodowych aktów prawnych: Konwencji o różnorodności biologicznej, Konwencji o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego (Konwencja Ramsarska), Konwencji o ochronie dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk (Konwencja Berneńska), Konwencji o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencja Bońska).

W monitoringu przyrody uwzględnia się także obszary chronione, wyznaczone na podstawie Ramowej Dyrektywy Wodnej (Dyrektywa Rady 2000/60/EC ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej) - przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, gdzie utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie w tym właściwe stanowiska w ramach programu Natura 2000, (wyznaczone na mocy dyrektywy 92/43/EWG oraz dyrektywy 79/409/EWG).

5.9.1 Ocena stanu

5.9.1.1 Leśna przestrzeń produkcyjna

Zgodnie z regionalizacją przyrodniczą – leśną obszar gminy Brzeg znajduje się w zasięgu Krainy Śląskiej (kod: V). Zróżnicowanie przyrodnicze krainy zależy od położenia w obrębie jednostki fizyczno – geograficznej tj. mezoregionu Pradoliny Wrocławskiej (V.16). W mezoregionie Pradoliny Wrocławskiej (V.16) występują niemal wyłącznie krajobrazy naturalne zalewowych den dolin – akumulacyjne – doliny rzeki Odry. Spośród krajobrazów roślinnych dominuje wyłącznie krajobraz łągów jesionowo-wiązowych.

Głównymi użytkownikami i zarządcami kompleksów terenów leśnych na terenie gminy Brzeg są właściciele prywatni, w ich władaniu jest 74,6% gruntów leśnych (stan na 2016r.). Z kolei grunty leśne w zarządzie Lasów Państwowych tj. Nadleśnictwa Brzeg, podlegającego pod Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Katowicach stanowią 25,4% (stan na 2016r.). Lesistość gminy Brzeg jest niewielka i stanowi 0,1% powierzchni gminy. Gmina Brzeg nie posiada żadnych użytków leśnych.

Powierzchnia gruntów leśnych⁴ na przestrzeni 4 lat tj. 2013 – 2016 nie zmieniła się. Poniżej zestawienie powierzchni gruntów leśnych w gminie i ich udziału w roku 2013 i 2016.

Tabela 42. Zasoby leśne w gminie Brzeg

L.p.	Gmina	Powierzchnia gruntów leśnych ogółem [ha]		Powierzchnia gruntów leśnych publicznych [ha]		Powierzchnia gruntów leśnych prywatnych [ha]	
		2013	2016	2013	2016	2013	2016
1.	Brzeg	1,34	1,34	0,34	0,34	1,00	1,00

Źródło: Dane Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, stan na wrzesień 2017r.

Oprócz gruntów leśnych istotną rolę ograia zieleni funkcjonalna. Do obszarów zieleni zaliczają się wszystkie tereny biologicznie czynne, zespoły roślinności, położone w strefie zabudowy miejskiej i wiejskiej. Spośród nich można wyróżnić parki, zieleńce (skwery), zieleni uliczną, cmentarze, ogródki działkowe i ogrody prywatne, trawniki i klomby, ogrody miejskie, pasieki miejskie, nasadzenia zieleni izolacyjnej.

Wg. stanu na 2016 r. na terenie gminy Brzeg występuje 5 parków spacerowo – wypoczynkowych, 9 zieleńców i 3 cmentarze. Parki spacerowo – wypoczynkowe zajmują powierzchnię 81,20 ha, zieleńce – 12,40 ha, zieleni uliczna – 4,5 ha, tereny zieleni osiedlowej – 32,41 ha, a zieleni cmentarna 15,10 ha. Na przestrzeni ostatnich 4 lat tj. 2013 – 2016 na terenie gminy Brzeg nie zmieniła się liczba obiektów i powierzchnia parków spacerowo – wypoczynkowych, zieleńców, zieleni ulicznej i zieleni cmentarnej. Niewielki wzrost powierzchni nastąpił w przypadku terenów zieleni osiedlowej o 8,84 ha. Poniżej zestawienie ilości obiektów i powierzchni terenów zieleni w gminie i ich udziału w roku 2013 i 2016

⁴ Zgodnie z Ustawą o lasach [6] są to grunty pod lasami, grunty zrekultywowane na potrzeby gospodarki leśnej i grunty pod drogami dojazdowymi do gruntów leśnych

Tabela 43. Tereny parków spacerowo-wypoczynkowych i zieleńców w gminie Brzeg

L.p.	Nazwa	parki spacerowo - wypoczynkowe				zieleńce			
		obiekty		powierzchnia		obiekty		powierzchnia	
		2013	2016	2013	2016	2013	2016	2013	2016
		[szt.]	[szt.]	[ha]	[ha]	[szt.]	[szt.]	[ha]	[ha]
1.	Brzeg	5	5	81,20	81,20	9	9	12,40	12,40

Źródło: Dane Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, stan na wrzesień 2017r.

Tabela 44. Tereny zieleni ulicznej, zieleni osiedlowej i cmentarzy w gminie Brzeg.

L.p.	Nazwa	zieleń uliczna		tereny zieleni osiedlowej		cmentarze			
		powierzchnia		powierzchnia		obiekty		powierzchnia	
		2013	2016	2013	2016	2013	2016	2013	2016
		[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[szt.]	[szt.]	[ha]	[ha]
1.	Brzeg	4,50	4,50	23,57	32,41	3	3	15,10	15,10

Źródło: Dane Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, stan na wrzesień 2017r.

5.9.1.2 Szata roślinna i siedliska przyrodnicze

Na podstawie danych gromadzonych przez organy ochrony środowiska tj. Generalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Warszawie, Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Katowicach oraz Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Opolu wynika, że na terenie gminy Brzeg zinwentaryzowano siedliska przyrodnicze, szczególnie cenne przyrodniczo.

Spośród wszystkich siedlisk zinwentaryzowanych na terenie gminy Brzeg występują siedliska priorytetowe zgodnie z *Rozporządzeniem w sprawie w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 [19]* tj. Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe (91E0).

Tabela 45. Zinwentaryzowane siedliska przyrodnicze występujące na terenie gminy Brzeg na podstawie danych RDOŚ, RDLP i GDLP

L.p.	Kod siedliska	Nazwa siedliska	Siedlisko priorytet. (T/N)
1.	91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródliskowe	T
2.	6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	N
3.	9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)	N

Źródło: Dane z Generalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Warszawie, Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Opolu, stan na marzec 2017r.

Spośród zinwentaryzowanych na terenie gminy Brzeg gatunków roślin 2 gatunki są objęte ochroną ścisłą i 2 gatunki ochroną częściową zgodnie z obowiązującym *Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej roślin [20]*. Wśród gatunków objętych ochroną jeden z nich tj. widłoząb zielony (*Dicranum viride*) wyznaczony jest do ochrony w ramach obszaru Natura 2000 zgodnie z *Rozporządzeniem w sprawie w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia, jako obszary Natura 2000 [19]*.

Tabela 46. Zinwentaryzowane gatunki roślin występujące na terenie gminy Brzeg na podstawie danych RDOŚ, RDLP, GDLP i UM Brzeg

L.p.	Kod gatunku	Nazwa gatunku	Gat. wymag. ochr. w ram. obszaru Natura 2000 (T/N)	Gatunek priorytet. (T/N)	Ochr. gatunk. (T/N)
1.	-	Bluszcz pospolity (<i>Hedera helix</i>)	N	N	N
2.	-	Centuria pospolita (<i>Centaureum erythraea</i>)	N	N	
3.	-	Cis pospolity (<i>Taxus baccata</i>)	N	N	N
4.	-	Czosnek kątowny (<i>Allium angulosum</i>)	N	N	N
5.	-	Grażel żółty (<i>Nuphar lutea</i>)	N	N	N
6.	-	Kalina koralowa (<i>Viburnum opulus</i>)	N	N	N
7.	-	Komosa jesienna (<i>Chenopodium ficifolium</i>)	N	N	N
8.	-	Kruszczyk szerokolistny (<i>Epipactis helleborine</i>)	N	N	N
9.	-	Kruszyna pospolita (<i>Frangula alnus</i>)	N	N	N
10.	-	Łączęć baldaszkowy (<i>Butomus umbellatus</i>)	N	N	N
11.	-	Modrzewica zwyczajna (<i>Andromeda polifolia</i>)	N	N	N
12.	-	Nadwodnik sześciopręcikowy (<i>Elatine hexandra</i>)	N	N	N
13.	-	Nadwodnik trójpęcikowy (<i>Elatine triandra</i>)	N	N	N
14.	-	Obrazki alpejskie (<i>Arum alpinum</i>)	N	N	N
15.	-	Obrazki plamiste (<i>Arum maculatum</i>)	N	N	N
16.	-	Osoka aloesowata (<i>Stratiotes aloides</i>)	N	N	N
17.	-	Paprotnica krucha (<i>Cystopteris fragilis</i>)	N	N	N
18.	-	Ponikło igłowate (<i>Eleocharis acicularis</i>)	N	N	N
19.	-	Przytulia północna (<i>Galium boreale</i>)	N	N	N
20.	-	Rdestnica grzebieniasta (<i>Potamogeton pectinatus</i>)	N	N	N
21.	-	Rdestnica Stępiona (<i>Potamogeton obtusifolius</i>)	N	N	N
22.	-	Salwinia pływająca (<i>Salvinia natans</i>)	N	N	N
23.	-	Sitowiec nadmorski (<i>Bulboschoenus maritimus</i>)	N	N	N
24.	1866	Śnieżyczka przebiśnieg (<i>Galanthus nivalis</i>)	N	N	T (częściowa)
25.	-	Tulipan dziki (<i>Tulipa sylvestris</i>)	N	N	N
26.	-	Turzyca nibyciborowata (<i>Carex pseudocyperus</i> L.)	N	N	N
27.	-	Turzyca orzęsiona (<i>Carex pilosa</i>)	N	N	N
28.	-	Zimowit jesienny (<i>Colchicum autumnale</i>)	N	N	N
29.	-	Złoc łukowa (<i>Gagea pratensis</i>)	N	N	N

Źródło: Dane z Generalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Warszawie, Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Opolu, stan na czerwiec 2017r.

Na podstawie opracowanej w 2009r. „Waloryzacji chronionych i zagrożonych grzybów województwa opolskiego wraz z propozycją programu czynnej i biernej ochrony” na terenie gminy Brzeg stwierdzono występowanie stanowiska 1 gatunku grzybów tj. Lakownicy czerwonej (*Gonoderma pfeifferi*). Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej grzybów [23] nie jest to gatunek chroniony.

Spośród zinwentaryzowanych na terenie gminy Brzeg gatunków zwierząt aż 22 gatunki są objęte ochroną ścisłą, a 4 gatunki objęte ochroną częściową zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt [18]. Wśród gatunków objętych ochroną 6 gatunków wyznaczonych jest do ochrony w ramach obszaru Natura 2000, a tylko 1 wyznaczony, jako gatunek priorytetowy zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia, jako obszary Natura 2000 [19].

Tabela 47. Zinwentaryzowane gatunki zwierząt występujące na terenie gminy Brzeg na podstawie danych RDOŚ, RDLP, GDLP i UM Brzeg

L.p.	Kod gatunku	Grom.	Nazwa gatunku	Gat. wymag. ochr. w ram. obszaru Natura 2000 (T/N)	Gatunek priorytet. (T/N)	Ochr. gatunk. (T/N)
1.	1084	owad	Pachnica dębowa (<i>Osmoderma eremita</i>)	T	T	T (ściśła)
2.	-	ssak	Wydra (<i>Lutra</i>)	T	N	T (częściowa)
3.	1337	ssak	Bóbr europejski (euroazjatycki) (<i>Castor fiber</i>)	T*	N	T (częściowa)
4.	-	ryba	Brzana (<i>Barbus barbus</i>)	N	N	N
5.	1145	ryba	Piskorz (<i>Misgurnus fossilis</i>)	T	N	T (częściowa)
6.	-	ptak	Dzięcioł zielonosiwy (<i>Picus canus</i>)	N	N	T (ściśła)
7.	-	ptak	Dzięcioł średni (<i>Dendrocopos medius</i>)	N	N	T (ściśła)
8.	-	ptak	Dzięcioł czarny (<i>Dryocopus martius</i>)	N	N	T (ściśła)
9.	-	ptak	Krogulec (zwyczajny) (<i>Accipiter nisus</i>)	N	N	T (ściśła)
10.	-	ptak	Muchołówka białoszyja (<i>Ficedula albicollis</i>)	N	N	T (ściśła)
11.	-	ptak	Bączek (zwyczajny) (<i>Ixobrychus minutus</i>)	N	N	T (ściśła)
12.	-	ptak	Łabędź niemy (<i>Cygnus olor</i>)	N	N	T (ściśła)
13.	-	ptak	Mewa pospolita (<i>Larus canus</i>)	N	N	T (ściśła)
14.	-	ptak	Myszołów (zwyczajny) (<i>Buteo buteo</i>)	N	N	T (ściśła)
15.	-	ptak	Przepiórka (zwyczajna) (<i>Coturnix coturnix</i>)	N	N	T (ściśła)
16.	-	ptak	Sieweczka rzeczna (<i>Charadrius dubius</i>)	N	N	T (ściśła)
17.	-	ptak	Kokoszka (zwyczajna) (<i>Gallinula chloropus</i>)	N	N	T (ściśła)
18.	-	ptak	Perkoz dwuczuby (<i>Podiceps cristatus</i>)	N	N	T (ściśła)
19.	-	ptak	Perkozek zwyczajny (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	N	N	T (ściśła)
20.	-	ptak	Remiz (<i>Remiz pendulinus</i>)	N	N	T (ściśła)
21.	-	ptak	Potrzos (zwyczajny) (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	N	N	T (ściśła)
22.	-	ptak	Zimorodek (zwyczajny) (<i>Alcedo atthis</i>)	N	N	T (ściśła)
23.	-	ptak	Trzcinia (zwyczajny) (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	N	N	T (ściśła)
24.	-	ptak	Trzcinniczek (zwyczajny) (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	N	N	T (ściśła)
25.	1188	płaz	Kumak nizinny (<i>Bombina bombina</i>)	T	N	T (ściśła)
26.	1166	płaz	Traszka grzebieniasta (<i>Triturus cristatus</i>)	T	N	T (ściśła)
27.	-	płaz	Ropucha szara (<i>Bubo bufo</i>)	N	N	T (częściowa)

*z wyjątkiem populacji estońskich, łotewskich, litewskich, fińskich oraz szwedzkich

**z wyjątkiem populacji fińskich

***z wyjątkiem populacji estońskich, fińskich oraz szwedzkich

Źródło: Dane z Generalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Warszawie, Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Opolu, stan na czerwiec 2017r.

Lokalizację stanowisk flory i fauny, ostoi fauny oraz siedlisk przyrodniczych przedstawiono na **załączniku graficznym nr 2.**

5.9.1.3 Formy ochrony przyrody i korytarze ekologiczne

Szczególnie istotne z przyrodniczego punktu widzenia są korytarze ekologiczne i obszary węzłowe. Największe znaczenie wszystkich korytarzy wynika ze stwarzania możliwości migracji organizmów, co zapewnia bogactwo i jednorodność gatunkową, a poprzez to utrzymanie stabilności zbiorowisk roślinnych

i zgrupowań zwierząt. Korytarze umożliwiają wielokierunkowe migracje organizmów pomiędzy obszarami węzłowymi, a także ułatwiają i ukierunkowują ruch mas powietrza (znaczenie przewietrzające).

Przez teren gminy Brzeg przechodzi korytarz ekologiczny uzupełniający o randze krajowej – Dolina Środkowej Odry (KPdC-19A). Mapa przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce powstała w wyniku realizacji dwóch etapów prac:

- etap I - w 2005 r. na zlecenie Ministerstwa Środowiska opracowano mapę sieci korytarzy dla obszarów Natura 2000 z uwzględnieniem potrzeb ochrony kluczowych gatunków dużych ssaków,
- etap II - w 2011 r. we współpracy z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot (w ramach projektu ze środków EEA/EOG) opracowano kompletną mapę korytarzy istotnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej.

Ponadto przez teren gminy Brzeg przechodzą lokalne korytarze ekologiczne wzdłuż istniejących cieków wodnych tj. Dolina Potoku Kościelna i Dolina Sadzawy. Oprócz korytarzy ekologicznych występują również obszary węzłowe. Lokalizację przebiegu korytarzy ekologicznych i obszarów węzłowych przedstawiono na **załączniku graficznym nr 3**.

Tabela 48. Obszarowe formy ochrony przyrody na terenie gminy Brzeg

L.p.	Forma ochrony Nazwa	Krótką charakterystyka	Lokalizacja	Akt powołujący/ Plany ochrony
1.	Natura 2000 (OSO) Grądy Odrzańskie (PLB020002)	W okresie lęgowym ostoja ważna dla gatunków z załącznika I Dyrektywy ptasiej: Kania czarna <i>Milvus migrans</i> , Kania ruda <i>Milvus milvus</i> , Dzięcioł zielonosiwy <i>Picus canus</i> , Dzięcioł średni <i>Dendrocopos medius</i> , Muchotłówka białoszyja <i>Ficedula albicollis</i> , Gęś zbożowa <i>Anser fabalis</i> .	północne tereny gminy Brzeg (146,6 ha)	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011r., Nr. 25, poz. 133) Plan zadań ochronnych: Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu z dnia 14 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Grądy Odrzańskie PLB020002 (Dz. Urz. Woj. Op. poz. 1101)

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, stan na wrzesień 2017r.

Poza obszarowymi formami ochrony przyrody występują liczne pomniki przyrody.

Na terenie gminy Brzeg wyznaczono projektowane formy ochrony przyrody tj. zespoły przyrodniczo – krajobrazowe „Ujście Potoku Kościelna”, „Łąki w Dolinie Potoku Kościelna”, „Park Wolności” i „Wyspy Odrzańskie” oraz użytki ekologiczne: „Glinianki” i „Wyspa”.

Lokalizację istniejących i projektowanych form ochrony przyrody na podstawie danych RDOŚ oraz UM Brzeg przedstawiono na **załączniku graficznym nr 3**.

5.9.1.4 Zalecenia w ramach ochrony przyrody

Mając na uwadze, iż zaplanowane w POŚ dla gminy Brzeg zadania z zakresu termomodernizacji budynków oraz usuwania wyrobów zawierających azbest mogą odbywać się w potencjalnych miejscach odpoczynku nietoperzy oraz gniazdowania ptaków należy zapobiegać łamaniu zakazów dotyczących chronionych gatunków zwierząt, o których mowa w § 7 Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt [18], a w szczególności dostosować termin termomodernizacji i usuwania wyrobów zawierających azbest z budynków do okresu lęgowego ptaków.

W wyniku prowadzenia tych robót może dochodzić do powstawania kolizji na drodze „siedliska gatunków chronionych” z remontami budynków w wyniku, których zamieszkujące je zwierzęta mogą utracić bezpowrotnie miejsca schronienia bądź gniazdowania (rozrodu), przez co może dojść do zmniejszenia ich populacji (w konsekwencji może dojść do jej całkowitego zaniku). W związku z powyższym koniecznym jest właściwe planowanie i prowadzenie tego typu robót. W przypadku nieodpowiedniego ich

wykonywania może dochodzić do naruszania zakazów wymienionych w § 7 w/w rozporządzenia, m.in. zabijania i okaleczania ptaków lub nietoperzy, niszczenie ich jaj i postaci młodocianych oraz ich siedlisk, miejsc gniazdowania, lęgu lub schronień (zakazy). Także umyślne płoszenie i niepokojenie ww. gatunków jest dla nich zagrożeniem, gdyż prowadzić może, m.in. do porzucenia lęgów przez osobniki rodzicielskie. Dodatkowo przeprowadzone zamierzenia remontowe mogą uniemożliwić w przyszłości zakładanie gniazd przez bytujące tam wcześniej gatunki ptaków (np. poprzez montaż podbitek i uszczelnienie wszelkich szpar i nieciągłości elewacji wykorzystywanych wcześniej przez ptaki) lub też sprawić, że dane obiekty nie będą nadawały się w przyszłości do wykorzystania jako miejsca odpoczynku przez występujące tam wcześniej nietoperze (np. poprzez zagrodzenie dostępu do pomieszczeń wcześniej przez nie wykorzystywanych).

Najdogodniejszym terminem prowadzenia termomodernizacji obiektów budowlanych oraz usuwania wyrobów zawierających azbest jest okres od 16 października do 28 lutego, przypadający poza okresem rozrodu większości gatunków zwierząt. W tym czasie wykonawca prac może, bez zezwolenia, zabezpieczyć wszelkie szczeliny i otwory wentylacyjne budynku przed zajęciem ich przez zwierzęta i nie dopuścić do założenia gniazd i przeprowadzenia lęgów przez ptaki w następnym sezonie. Natomiast przed przystąpieniem do wykonywania przedmiotowych prac w terminie od 1 marca do 15 października należy bezwzględnie:

- 1) upewnić się, czy w obrębie remontowanych budynków nie występują miejsca lęgowe ptaków lub rozrodu nietoperzy - obserwacje dotyczące zasiedlenia budynku powinny zostać przeprowadzone przez eksperta ornitologa i chiropterologa w okresie możliwie najkrótszym poprzedzającym planowaną inwestycję, tak, aby uniknąć przykrych konsekwencji wstrzymania prac,
- 2) w przypadku stwierdzenia zasiedlenia budynku przez chronione gatunki ptaków lub nietoperzy ekspert powinien wskazać dokładne miejsca ich przebywania tak, aby przed okresem lęgowym tych gatunków można było zamknąć nisze, szczeliny i dostępy do stropodachu wykorzystywane przez te zwierzęta. W momencie gdy planowane działania będą się wiązać z koniecznością realizacji czynności zakazanych w stosunku do nich, tj. z niszczeniem gniazd, jaj, czy też postaci młodocianych, inwestor zobowiązany jest do uzyskania, przed przystąpieniem do prac, zezwolenia właściwego organu ochrony przyrody, wydawanego w trybie art. 56 Ustawy o ochronie przyrody [5]. Jednakże przypadki takie należy traktować jako wyjątkowe, nie zaś jako zasadę w procesie inwestycyjnym. Uzyskanie ww. zezwolenia nie jest wymagane w przypadku usuwania, w okresie od dnia 16 października do końca lutego, gniazd ptasich z obiektów budowlanych i terenów zieleni, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne, jednak pod warunkiem, iż dla planowanych czynności brak rozwiązań alternatywnych oraz gdy nie będzie to szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony populacji tych gatunków i ich siedlisk (§ 8 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt [18]). Powyższe zezwolenie może być wydane jedynie w przypadku wystąpienia łącznie trzech warunków, tj.: braku rozwiązań alternatywnych, jeżeli czynności te nie są szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony dziko występujących populacji chronionych gatunków roślin, zwierząt lub grzybów oraz gdy zachodzi jedna z przesłanek wymieniona w art. 56 ust. 4 pkt od 1 do 7 Ustawy o ochronie przyrody [5]. Brak spełnienia jednego z ww. warunków skutkuje odmową wydania zezwolenia
- 3) po przeprowadzeniu prac remontowych należy, w miarę możliwości, umożliwić ptakom i nietoperzom dalsze występowanie w obiektach budowlanych, poprzez stworzenie na remontowanych budynkach siedlisk zastępczych w postaci, np. budek lęgowych. Ich charakter, lokalizacja, parametry techniczne i zagęszczenie powinny być dobrane przez specjalistę ornitologa i chiropterologa odpowiednio do preferencji gatunków, które występowały tam wcześniej.
- 4) w przypadkach, gdy obiekt budowlany wykorzystywany był przez jerzyki *Apus apus*, a w ramach remontu stropodach budynku ocieplono materiałami sypkimi (np. przy użyciu granulatu wełny mineralnej, granulatu styropianu fibry celulozowej), należy całkowicie zrezygnować z pozostawiania

otwartych otworów do stropodachów, gdyż materiały użyte do izolacji są niebezpieczne dla tego gatunku.

5.9.1.5 Dziedzictwo kulturowe

Elementy dziedzictwa kulturowego o wartości zabytkowej, zgodnie z Ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami [12] podlegają ochronie. Zgodnie z danymi przekazanymi przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na terenie Gminy Brzeg wg. stanu na sierpień 2017 r. wyróżnia się 617 zabytków nieruchomych ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków oraz 195 zabytków nieruchomych i 27 zabytków ruchomych wpisanych do rejestru zabytków województwa opolskiego. Na terenie gminy został utworzony Park kulturowy „Książęce Miasto Brzeg”. Obszar brzeskiego Parku Kulturowego został wyznaczony tak, aby objąć ochroną najbardziej wartościowe historyczne zespoły urbanistyczne – cenne z uwagi na starą metrykę, stan zachowania sieci ulic, parcelacji i zabudowy, ich wartość historyczną – a zarazem reprezentatywne dla różnych okresów historii miasta. Zdecydowano przy tym podzielić rozległy obszar Parku Kulturowego na trzy strefy tak, aby zróżnicować zapisy zgodnie z rangą i specyfiką poszczególnych fragmentów miasta (takie strefowanie to innowacja niestosowana wcześniej przy tworzeniu parków kulturowych).

Strefę I tworzą:

- dzielnica staromiejska (czyli teren miasta z czasu lokacji w połowie XIII w.) położona między ul. Bolesława Chrobrego a korytem Odry, skupiająca najstarsze i najważniejsze brzeskie zabytki architektury;
- tereny zieleni parkowej (z pozostałościami fortyfikacji bastionowych z XVI-XVIII w.) czyli Park Nadodrzański, Park Nad Fosą i Park Centralny (z XIX w.), a także dawne tereny poforteczne w rejonie ulic Kamiennej i F. Krzyszowica;
- Kępa Młyńska i Wyspa Jeżynowa wraz z Kanałem Młynówki i budowlami hydrotechnicznymi (czyli najstarsza strefa przemysłowa Brzegu sięgająca początkami XIII w.).

Strefę II tworzą:

- rejon Placu Drzewnego (czyli miejsce po prawobrzeżnych fortyfikacjach twierdzy Brzeg);
- rejon ulic Jana Pawła II i Piastowskiej, z dobrze zachowanym zespołem okazałych willi miejskich z 2. połowy XIX wieku;
- rejon ulic Robotniczej, Kardynała S. Wyszyńskiego i Armii Krajowej, z zabudową wznoszoną ok. 1870-1930, obejmującą m.in. obiekty użyteczności publicznej (gmachy szkół i dawnych lazaretów wojskowych), zabudowę willową i wielorodzinną, w tym zespół świetnie zachowanych domów czynszowych z 1. ćwierci XX wieku usytuowany między ulicami Wolności, Robotniczą, Marszałka J. Piłsudskiego;
- rejon pl. Dworcowego z zachowaną i dobrze utrzymaną zabudową nowego dworca kolejowego (z lat 60. XX w.);
- rejon ulic Powstańców Śląskich i księcia Jerzego II (czyli zachodni fragment dawnego Przedmieścia Opolskiego), z prawie nienaruszoną zabudową domów czynszowych z początku XX wieku (wzdłuż ul. Ks. Jerzego II).
- Park Wolności i Stadion Miejski wraz z aleją wzdłuż ul. Kilińskiego czyli miejskie tereny rekreacyjne z 1. połowy XX wieku.

Strefę III tworzą:

- rejon ul. Strzeleckiej (czyli tereny dawnej siedziby i strzelnicy bractwa kurkowego) z budynkiem byłej gospody i zespołem zabudowy mieszkaniowej z lat 20. XX wieku;
- rejon ulicy Trzech Kotwic (jej historyczna nazwa nawiązuje do godła herbowego Brzegu) z zabudową przemysłową, pozostałościami dawnego browaru miejskiego, willami z 2. połowy XIX wieku oraz kamienicami czynszowymi z 1. ćwierci XX wieku (wzdłuż ul. Szkolnej);
- kwartał zabudowy tzw. Czerwonych Koszar z końca XIX wieku;

Na terenie Parku znajdują się prawie wszystkie brzeskie zabytki architektury chronione na mocy wpisu do rejestru zabytków i większość obiektów wpisanych do gminnej ewidencji zabytków.

W zakresie działań służących ochronie zabytków Gmina sporządziła Gminną Ewidencję Zabytków przyjętą Zarządzeniem Burmistrza Brzegu Nr 846/15 z dnia 30 grudnia 2015r. w sprawie przyjęcia gminnej ewidencji zabytków nieruchomości z terenu miasta Brzegu, utworzyła park kulturowy Uchwałą Nr XXV/277/16 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 28 października 2016 r. w sprawie utworzenia Parku Kulturowego „Książęce Miasto Brzeg” oraz na podstawie stosownych uchwał (kolejnych) prowadzi program wspomagania remontów obiektów zabytkowych (dotacje).

5.9.2 Analiza SWOT

Tabela 49. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe”

Obszar interwencji „Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ występowanie ciągów ekologicznych zapewniających swobodną migrację organizmów: dolina rzeki Odry, doliny innych mniejszych cieków tj. cieku Kościelna i Sadržawa → występowanie korytarzy ekologicznych o znaczeniu krajowym → występowanie obszarów węzłowych na terenie gminy → uporządkowany system prawny w zakresie form ochrony przyrody, → obszary cenne przyrodniczo projektowane do objęcia ochrona → występowanie zróżnicowanych ekosystemów, siedlisk oraz gatunków w tym występowanie siedlisk priorytetowych dla obszarów Natura 2000 oraz gatunków chronionych → dobrze przebadany teren pod względem przyrodniczym – inwentaryzacja przyrodnicza → potencjał turystyczny: bogactwo zabytków, parki miejskie, potencjał rzeki Odry → różnorodność zasobów zabytkowych, wybitne walory architektoniczno-krajobrazowe - utworzenie Parku kulturowego służącego ochronie krajobrazu kulturowego	→ brak wzrostu terenów zalesionych – grunty leśne w 74,6% we władaniu osób prywatnych → postępująca degradacja pojedynczych obiektów zabytkowych → niewystarczające oznakowanie atrakcji turystycznych, tras rekreacyjnych i obiektów zabytkowych → brak wystarczających środków u osób fizycznych na opiekę nad zabytkami, skutkujący złym stanem zachowania niektórych zabytków
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ możliwość znacznego zwiększenia lesistości poprzez zalesienie gruntów marginalnych dla rolnictwa tj. o najniższych klasach bonitacyjnych → ustanowienie nowych form ochrony przyrody w tym projektowanych zespołów – przyrodniczo – krajobrazowych i użytków ekologicznych → utrzymanie oczek wodnych, obszarów źródliskowych i obszarów podmokłych (potencjalne użytki ekologiczne), jako siedlisk roślinności i fauny wodnej i wodno-błotnej charakteryzujących się bogactwem przyrodniczym w aspekcie uwzględniania czynników stanowiących zagrożenia dla ich prawidłowego funkcjonowania → kształtowanie systemu naturalnych powiązań przyrodniczych, obejmujących aktywne biologiczne ekosystemy łąkowe, bagienne, wodne i leśne, które mają zasadniczy wpływ na utrzymanie równowagi biologicznej w środowisku przyrodniczym → współfinansowanie z budżetu Gminy prac przy obiektach zabytkowych	→ klęski żywiołowe (pożary, powodzie) → zajęcie terenów cennych przyrodniczo pod realizację przedsięwzięć, które nie są objęte ochroną w formie obszarów chronionych → dewaloryzacja krajobrazu kulturowego, przez wprowadzanie nowej zabudowy lub wymianę starej na nową o obcych formach → brak dostatecznego oznakowania zabytków → ubytek zabytków nieruchomości wpisanych do ewidencji i rejestru zabytków na skutek zniszczenia lub utraty wartości zabytkowych (modernizacje i przebudowy)

→ stworzenie warunków do wykorzystania zasobu dziedzictwa kulturowego do rozwoju turystyki → stworzenie i rozwijanie Systemu Informacji Miejskiej (tj. numeracja budynków na elewacji, znaki doprowadzające pieszych do skrzyżowań, tablice informacyjne ważnych miejsc lub obiektów)	
--	--

5.10 Zagrożenia poważnymi awariami

5.10.1 Ocena stanu

Zgodnie z art. 271b *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1], Główny Inspektor Ochrony Środowiska jest organem właściwym do realizacji zadań Ministra Środowiska w sprawach przeciwdziałania: poważnym awariom, transgranicznym skutków awarii przemysłowych oraz awaryjnego zanieczyszczeniom wód granicznych. *Ustawa Prawo ochrony środowiska* [1] (w szczególności tytuł IV tej ustawy) implementuje przepisy Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi, zmieniającej, a następnie uchylającej Dyrektywę Rady 96/82/WE (Dz. Urz. UE L 197 z 24.07.2012, str. 1) oraz Konwencji w sprawie transgranicznych skutków awarii przemysłowych (Dz. U. z 2004 r. nr 129, poz. 1352). Ww. akty prawne regulują kwestie zapobiegania poważnym awariom, które mogą być następstwem określonych działań przemysłowych oraz ograniczania ich skutków dla zdrowia ludzi i środowiska.

Szczegółowy zakres zadań Inspekcji Ochrony Środowiska w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom określa *Ustawa o Inspekcji Ochrony Środowiska* [14]. Do ww. zadań należą:

- 1) kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii;
- 2) badanie przyczyn powstawania oraz sposobów likwidacji skutków poważnych awarii dla środowiska;
- 3) prowadzenie rejestru zakładów, których działalność może być przyczyną wystąpienia poważnej awarii, w tym zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii i o dużym ryzyku wystąpienia awarii w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska;
- 4) prowadzenie rejestru poważnych awarii.

Inspekcja Ochrony Środowiska współdziała w akcji zwalczania poważnej awarii z organami właściwymi do jej prowadzenia oraz sprawuje nadzór nad usuwaniem skutków tej awarii. Co roku Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie publikuje raporty o występowaniu zdarzeń o znamionach poważnej awarii.

Jak wynika z informacji przekazanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu w okresie od lat 90 nie stwierdzono na obszarze gminy Brzeg awarii z uwolnieniem się znaczących ilości substancji niebezpiecznych mających znamiona poważnej awarii w zakładzie czy np. katastrofy w ruchu drogowym. Na omawianym terenie nie miały miejsca żadne awarie w związku z uwolnieniem się do gruntu substancji niebezpiecznych mogących zanieczyścić grunt i wody podziemne, w związku, z czym WIOŚ nie prowadził tam kontroli oraz nie badał stanu gruntu i wód podziemnych.

Od stycznia 2017 r. na terenie miasta Brzeg zmagazynowano nielegalnie odpady niebezpieczne w ilości około 160 Mg (w magazynach przy ul. Plac Młynów i na sąsiadującej wyspie). WIOŚ Opole przeprowadził badania gruntu na wyspie, które nie wykazały śladów zanieczyszczeń. Zdarzenie nie skutkowało szkodami w środowisku tj. nie nastąpiło uwolnienie substancji niebezpiecznych do środowiska. Odpady zostały usunięte z ww. terenu do końca marca 2017 r.

Na terenie gminy Brzeg nie znajdują się zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii (ZDR) i zakłady o zwiększonym ryzyku (ZZR) wystąpienia poważnej awarii. Wniosek o zaliczenie zakładu do grupy zwiększanego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR) złożyły Zakłady Tłuszczowe „Kruszwica” S.A. Zakład w Brzegu, ul. Ziemi Tamowskiej 3. Po przeprowadzeniu kontroli sprawdzającej w ww. Zakładzie podjęta zostanie decyzja o wpisaniu ZT Kruszwica S.A. na listę ZZR.

5.10.2 Analiza SWOT

Tabela 50. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zagrożenia poważnymi awariami”

Obszar interwencji „Zagrożenia poważnymi awariami”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ służby bezpieczeństwa wyposażone w sprzęt wykorzystywany na wypadek poważnych awarii → dobrze rozwinięty system powiadomień i alarmowania na wypadek poważnej awarii	→ na chwilę obecną brak zakładów ZDR i ZZR na terenie gminy Brzeg - Zakłady Tłuszczowe „Kruszwica” S.A. Zakład w Brzegu oczekują na zakwalifikowanie do ZZR
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ nie podejmowanie działań w zakresie budowy zakładów ZDR i ZZR na terenie gminy Brzeg → właściwe lokalizowanie zakładów o ryzyku wystąpienia awarii poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub tworzenia obszarów ograniczonego użytkowania → opracowanie Planów zarządzania na wypadek poważnych awarii → stosowanie techniki BAT w przemyśle i transporcie służące zapobieganiu poważnym awariom → wyposażenie w nowoczesny sprzęt służący likwidacji skutków poważnych awarii	→ wystąpienie poważnej awarii mającej negatywne skutki w środowisku, w tym na zdrowie ludzi → budowa zakładów ZDR i ZZR na terenie gminy Brzeg → lokalizowanie zakładów o zwiększonym ryzyku w pobliżu terenów mieszkalnych lub terenów cennych przyrodniczo

5.11 Edukacja ekologiczna

Edukacja ekologiczna jest zagadnieniem horyzontalnym dotyczącym wszystkich obszarów ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Dla zrównoważonego rozwoju kraju niezbędne są nie tylko inwestycje w nowoczesne, proekologiczne technologie i racjonalna gospodarka zasobami naturalnymi, ale również wysoka świadomość ekologiczna społeczeństwa. Powoduje to, że edukacja ekologiczna, gwarantując przekazywanie aktualnej wiedzy i treści, musi być stale dostosowywana do zmieniającego się otoczenia oraz zapotrzebowania na uzupełnianie wiedzy i rozwój kompetencji, w zależności od obszarów tematycznych z wykorzystaniem narzędzi prowadzenia działań. Działania edukacyjne prowadzone w sposób uporządkowany i systematyczny mogą w istotny, pozytywny sposób wpłynąć na rozwój gospodarczy z poszanowaniem konstytucyjnej zasady zrównoważonego rozwoju. Skuteczność i efektywność działań w tym zakresie wymaga zaangażowania oraz wzajemnej koordynacji i współpracy zarówno instytucji publicznych, organizacji pozarządowych, jak również otoczenia biznesu i środowiska akademickiego.

5.12 Koncepcja edukacji ekologicznej dla Gminy Brzeg

Edukacja ekologiczna jest jednym z podstawowych warunków realizacji Programu ochrony środowiska. Świadome wspólnoty społeczne podejmują liczne lokalne akcje proekologiczne oraz sprawują społeczną kontrolę nad działaniami przedsiębiorstw i instytucji. Dlatego też konieczne jest zapewnienie mieszkańcom Gminy Brzeg szerokiego dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie, a także o działaniach instytucji w sektorze ochrony środowiska. Sprawdzonym rozwiązaniem jest tutaj stworzenie portalu internetowego o tematyce informacyjno-edukacyjnej, na którym poruszano by ważne zagadnienia z zakresu ochrony środowiska i ochrony poszczególnych jego komponentów.

Droga do racjonalnego gospodarowania środowiskiem i jego zasobami naturalnymi prowadzi przede wszystkim przez świadomość ekologiczną mieszkańców Gminy Brzeg. Kierunki edukacji w Polsce

wyznacza Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej „Przez edukację do zrównoważonego rozwoju”. Główne cele Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej to:

- 1) wdrożenie zaleceń Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej z uwzględnieniem zmian zachodzących w procesie reformowania Państwa oraz integracji z Unią Europejską;
- 2) stworzenie mechanizmów pozwalających sprostać wyzwaniom związanym z wdrażaniem idei i zasad rozwoju zrównoważonego, pozwalających kształtować świadomość ekologiczną w warunkach demokratyzacji życia społecznego i wzrastającej roli komunikacji społecznej;
- 3) zwiększenie efektywności edukacji ekologicznej przez promowanie najskuteczniejszych jej form i najważniejszych treści, wskazanie sposobów optymalnej alokacji środków finansowych, uporządkowanie przepływu informacji i decyzji z wykorzystując najlepsze krajowe i zagraniczne doświadczenia.

Cele operacyjne Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej:

- 1) dokonanie kompleksowej, empirycznej diagnozy funkcjonowania edukacji ekologicznej w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem jej źródeł, priorytetów i stosowanych w niej metod i procedur wdrożenia;
- 2) dostarczenie informacji o optymalnym systemie edukacji ekologicznej w kraju i o warunkach dochodzenia do takiego systemu;
- 3) wypełnienie zobowiązań wynikających z sygnowanych przez RP porozumień międzynarodowych;
- 4) inspirowanie potencjalnych podmiotów do tworzenia branżowych, resortowych, regionalnych, lokalnych, instytucjonalnych oraz innych programów edukacji ekologicznej;
- 5) stworzenie jednolitego dokumentu pozwalającego monitorować rozwój edukacji ekologicznej w Polsce w kontekście oczekiwań społecznych i możliwości realizacyjnych.

Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej wskazuje na konieczność włączania treści dotyczących ochrony środowiska do programów edukacji formalnej, a także wspierania programów edukacji nieformalnej.

Edukacja formalna prowadzona jest przez placówki oświatowe w ramach programów nauczania realizowanych na wszystkich szczeblach nauczania, począwszy od klasy IV szkoły podstawowej, w postaci oddzielnej ścieżki edukacyjnej o charakterze wychowawczo-dydaktycznym, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej i Sportu w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół* [21]. Obowiązek uwzględniania problematyki ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju w programach nauczania wszystkich typów szkół, jak również w programach kursów uprawniających do uzyskania kwalifikacji zawodowych, wprowadzony został na mocy *Ustawy Prawo ochrony środowiska* [1].

Edukacja nieformalna prowadzona może być natomiast przez rozmaite podmioty: organy administracji różnego szczebla, instytucje naukowe, organizacje pozarządowe, media, wreszcie – przez osoby z najbliższego otoczenia. Znaczenie edukacji nieformalnej jest nie do przecenienia. Zdarza się, że oddziałuje na kształtowanie postaw nawet silniej niż w przypadku prawidłowo prowadzonej edukacji szkolnej, a przy tym jest trudniejsza do kontrolowania. Działania różnych podmiotów mogą na przykład się wzajemnie powielać, podkreślając do znudzenia pewne mniej istotne kwestie, jednocześnie omijając inne, bardziej istotne. Pomimo dobrych chęci, prezentowane informacje mogą także okazać się przekłamane, błędne, nieaktualne. Przejmowanie postaw od osób najbliższych może mieć pozytywny wpływ jedynie w przypadku dobrego poziomu świadomości ekologicznej osoby, która stanowi w danym wypadku autorytet. W przypadku dzieci, są to najczęściej rodzice, opiekunowie, jak również rówieśnicy. Dlatego też tak bardzo istotne jest właściwe kształtowanie postaw społeczeństwa w każdym wieku – tzw. kształcenie ustawiczne.

Edukację ekologiczną najłatwiej jest prowadzić wśród dzieci i młodzieży w trakcie zajęć szkolnych. Bardzo ważne są wówczas zajęcia terenowe oparte na bezpośrednim kontakcie ucznia z przedstawioną problematyką, co pomaga wykształcić u młodego człowieka umiejętność wnikliwej obserwacji, spostrzegawczości, kojarzenia i wyciągania odpowiednich wniosków. Dla skutecznego wdrożenia założeń

niniejszego dokumentu kluczowe znaczenie ma także odpowiednie przygotowanie pracowników administracji państwowej, samorządowej, nauczycieli oraz pracowników firm, a także ogólnodostępna akcja informacyjna dla społeczeństwa. Wśród mieszkańców Gminy Brzeg należy wzbudzić zainteresowanie stanem środowiska i możliwościami jego poprawy, a także wywołać poczucie odpowiedzialności i zaangażowania ich w procesy decyzyjne.

Edukacja mieszkańców może być prowadzona m.in. poprzez druk ulotek i broszurek informacyjnych dostarczanych do każdego gospodarstwa domowego, plakaty rozwieszane w często odwiedzanych przez mieszkańców miejscach np. w przedszkolach, szkołach, w okolicy kościołów i sklepów, publikacje w prasie lokalnej czy konkursy i informacje przekazywane w trakcie ogłoszeń parafialnych oraz obchodów święta plonów. Istotna jest tutaj współpraca głównie na linii Gmina Brzeg -> gminne jednostki budżetowe oraz Gmina Brzeg -> Starostwo Powiatowe.

5.13 Działania w zakresie edukacji ekologicznej na terenie gminy Brzeg

Istotną rolę w szerzeniu wiedzy ekologicznej odgrywają m.in.:

- jednostka samorządowa: Gmina Brzeg, Powiat Brzeski;
- jednostki oświaty: szkoły, przedszkola, biblioteki;
- organizacje społeczne: koła łowieckie, kluby wędkarskie;
- stowarzyszenia i fundacje;
- Nadleśnictwo Brzeg.

W placówkach oświatowych prowadzona powinna być odpowiednia międzyprzedmiotowa ścieżka edukacyjna: edukacja ekologiczna. Zagadnienia dotyczące ekologii, ochrony środowiska, rozwoju zrównoważonego powinny być poruszane w ramach treści programowych podczas zajęć biologii, plastyki, geografii, fizyki, chemii, zajęć technicznych czy godzin wychowawczych. Elementy edukacji ekologicznej wprowadza się również w edukacji najmłodszych, prowadzonej w oddziałach przedszkolnych. Każdorazowo, działania w zakresie edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży powinny być optymalnie dopasowane do wieku i poziomu rozwoju, tak, by mogły przynieść odpowiednie efekty. Nauczyciele i wychowawcy powinni bardzo dobrze orientować się w lokalnych problemach dotyczących środowiska, aby nadać tym działaniom najbardziej odpowiedni kierunek. Powinni również charakteryzować się wysokim poziomem zaangażowania w tę tematykę, by zarażać podopiecznych entuzjazmem. Do pomocy warto również zapraszać i angażować inne instytucje, które mogą posłużyć pomocą merytoryczną oraz praktyczną, np. organizacje prośrodowiskowe, instytucje naukowe.

Funkcję edukacyjną pełnią również szlaki turystyczne i ścieżki edukacyjne. Szlaki piesze wytyczone na terenach o wysokich walorach turystyczno-krajoznawczych mają na celu podniesienie walorów turystycznych regionu oraz stworzenie miejsc rekreacyjnego wypoczynku. W większości szlaki będą lokalnymi drogami gruntowymi i leśnymi.

Ponadto, kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców następuje poprzez wpływ mediów, zarówno ogólnopolskich, jak i lokalnych. Informacje, mniej lub bardziej wiarygodne, docierają za pośrednictwem telewizji, radia, prasy, Internetu do ogółu mieszkańców. Środki masowego przekazu zobowiązane są do popularyzacji ochrony środowiska i kształtowania pozytywnego stosunku do przyrody, promujące ochronę środowiska i rozwój zrównoważony, w szczególności dotyczące np. znaczenia zachowania bioróżnorodności, rolnictwa zrównoważonego i ekologicznego, właściwego postępowania z różnego rodzaju odpadami, oszczędzania wody i energii, korzyści związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (OZE), szkodliwości azbestu i właściwego z nim postępowania, możliwości pozyskania dofinansowań na różnego rodzaju działalność prośrodowiskową, rozwoju turystyki zrównoważonej, ekologicznej i agroturystyki, właściwych zachowań w przypadku wystąpienia zagrożeń środowiskowych. Ważne jest, by podawane informacje były w pełni rzetelne, poparte wiedzą naukową.

Wpływ mediów nie powinien pozostawać jednak jedynym czynnikiem kształtującym postawy ekologiczne – w Gminie Brzeg w dalszym ciągu powinny być prowadzone różnego rodzaju kampanie i akcje w sposób atrakcyjny i przystępny dla mieszkańców.

6. Obszary, kierunki interwencji oraz działania na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 roku

Obszar interwencji, cel, kierunek interwencji, zadania własne i monitorowane	Podmiot odpowiedzialny	Źródło finansowania
Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza		
Cel: Poprawa jakości powietrza		
Zgodność celu: „Poprawa jakości powietrza” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SIEG, SRT, SZRWRR, KSRR, PEP, SRWO, PZPWO, POŚWO, SRWO, POŚPB, SRPB, KPOP, KLIMADA, SUiKZP, MPZP, OEKO, PGN, SRG, LPR, PZC, STEK		
Kierunek interwencji: Zwiększanie efektywności energetycznej oraz ograniczanie „niskiej emisji” z sektora komunalno-bytowego		
Działania: – wzrost efektywności energetycznej obiektów poprzez ich termomodernizację – audyt energetyczny i certyfikacja energetyczna budynków, jako składowe działanie kompleksowej termomodernizacji – wdrażanie dobrych praktyk dotyczących codziennego korzystania ze sprzętu elektronicznego oraz ogrzewania pomieszczeń – wymiana wyposażenia obiektów na efektywne energetycznie np.: oświetlenie wnętrz, sprzęt ITC, wymianę systemów klimatyzacji i wentylacji – budowa nowych obiektów/budynków pasywnych, zeroenergetycznych, niskoenergetycznych itd. – wymiana/modernizacja systemów ogrzewania, w tym zmiana stosowanych paliw, również wykorzystujących OZE – przyłączanie budynków do sieci ciepłowniczej – modernizacja sieci dystrybucji ciepła – modernizacja do standardów sieci preizolowanej, modernizacja i automatyzacja węzłów – ograniczenie strat ciepła – modernizacja oświetlenia ulicznego (zapewnienie oszczędności energii)	JST, podmioty gospodarcze, mieszkańcy, zarządcy sieci, zarządcy i właściciele nieruchomości	budżet jednostki, środki prywatne, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
Kierunek interwencji: Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego		
Działania: – utrzymanie/modernizacja sieci transportu publicznego – rozwój obsługi transportem zbiorowym kluczowych przestrzeni publicznych – opracowywanie koncepcji i testowanie projektów pilotażowych na rzecz inteligentnej mobilności regionalnej – zakup i wymiana pojazdów kołowych na niskoemisyjne – zakup i modernizacja energooszczędnych elektrycznych pojazdów szynowych (m.in. z odzyskiem energii) – rozbudowa infrastruktury komunikacji zbiorowej wraz z integracją systemu parkingów z systemami transportu drogowego i publicznego oraz rozbudowę systemu rowerowego. Budowa obiektów typu: Park&Ride, Bike&Ride, Kiss&Ride etc. – modernizacja infrastruktury drogowej z zastosowaniem materiałów ograniczających emisję zanieczyszczeń oraz stosowanie rozwiązań w zarządzaniu ruchem pozwalające na zmniejszenie uciążliwości ze źródeł komunikacyjnych (np. strefy uspokojonego ruchu)	JST, zarządcy dróg i linii kolejowych, prywatni przewoźnicy	budżet jednostki, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
Kierunek interwencji: Rozwój energetyki odnawialnej		
Działania: – wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepła tj. energii słońca, energii z biomasy, energii z biogazu, energii z wód geotermalnych – instalacja OZE dostarczających energię na potrzeby budynków (energia cieplna, elektryczna) – realizacja kompleksowych programów związanych z działaniami o charakterze prosumenckim, zmierzających do zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym	JST, podmioty gospodarcze, mieszkańcy	budżet jednostki, środki prywatne, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
Kierunek interwencji: Działania inwestycyjne w obszarze redukcji emisji zanieczyszczeń z instalacji przemysłowych		

Działania: – stosowanie rozwiązań służących ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza – wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku (BAT) – zmniejszenie strat przesyłu energii/ciepła	podmioty gospodarcze, zarządzający instalacjami	środki prywatne, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem		
Cel: Poprawa stanu klimatu akustycznego		
Zgodność celu: „Poprawa stanu klimatu akustycznego” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SIEG, SRT, SZRWRR, KSRR, SRWO, PZPWO, POŚWO, SRWO, POŚPB, SRPB, SUIKZP, MPZP, OEKO, SRG, LPR, STEK		
Kierunek interwencji: Ochrona środowiska przed hałasem oraz realizacja działań służących ograniczeniu emisji hałasu		
Działania: – modernizacja dróg z zastosowaniem materiałów ograniczających emisję hałasu i drań – zachowanie odpowiednich odległości zabudowy od dróg dla nowych obiektów, odpowiednia izolacyjność akustyczna materiałów budowlanych – rozwiązania techniczne: izolacje akustyczne, ekrany na elewacjach, ogrodzenia-ekrany dla obiektów istniejących – stosowanie rozwiązań w zarządzaniu ruchem pozwalające na zmniejszenie uciążliwości ze źródeł komunikacyjnych (parametry i płynność ruchu, sterowanie prędkością, organizacja ruchu) – środki ochronne w otoczeniu drogi – ekrany, wały ziemne, kombinacje wału ziemnego i ekranu, pasy zieleni – budowa obwodnic – modernizacja tras kolejowych wraz z budową systemów służących ochronie akustycznej – stosowanie rozwiązań służących zmniejszeniu hałasu z przemysłu	Przedsiębiorcy, zarządcy dróg i linii kolejowych, właściciele instalacji	środki własne jednostki, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne		
Cel: Utrzymanie poziomu PEM na obecnym poziomie		
Zgodność celu: „Utrzymanie poziomu PEM na obecnym poziomie” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SZRWRR, SRWO, PZPWO, POŚWO, SRWO, POŚPB, SRPB, SUIKZP, MPZP, OEKO, SRG,		
Kierunek interwencji: Ochrona przed polami elektromagnetycznymi		
Działania: – zastosowanie organizacyjnych rozwiązań służących ograniczeniu emisji pól elektromagnetycznych (uwzględnienie wymagań bezpieczeństwa elektromagnetycznego, badania pól elektromagnetycznych wokół urządzenia, oznakowanie źródeł pól elektromagnetycznych i zasięgów stref ochronnych) – zastosowanie technicznych rozwiązań służących ograniczeniu emisji pól elektromagnetycznych (stosowanie osłon ekranujących, izolowanie stanowiska pracy) – informowanie ludzi o potencjalnym wpływie pól elektromagnetycznych na zdrowie	przewodzący instalacje	środki prywatne, fundusze krajowe,
Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami		
Cel: Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego i przeciwdziałanie skutkom suszy		
Zgodność celu: „Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego i przeciwdziałanie skutkom suszy” z dokumentami wyższego szczebla: ŚSRK, BEiŚ, SZRWRR, SRWO, PZPWO, POŚWO, SRWO, POŚPB, SRPB, SUIKZP, MPZP, OEKO		
Kierunek interwencji: Ograniczenie zasięgu i skutków powodzi oraz przeciwdziałanie skutkom suszy		
Działania: – modernizacja, przebudowa, rozbudowa, budowa obiektów ochrony przeciwpowodziowej m.in. wałów przeciwpowodziowych, zbiorników przeciwpowodziowych, urządzeń wodnych i obiektów hydrotechnicznych (śluz, jazów, stopni wodnych itp.) – modernizacja, przebudowa, rozbudowa koryt rzecznych i zbiorników wodnych – opracowanie i wdrażanie koncepcji zabezpieczenia przeciwpowodziowego – opracowanie i realizacja programów małej retencji wodnej	PSH, GIOŚ, KZGW, RZGW, WZMiUW, JST	środki własne jednostki, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE

– zwiększenie ilości otwartych zbiorników wodnych (w związku z programem mała retencja),		
Cel: Poprawa stanu wód		
Zgodność celu: „Poprawa stanu wód” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SZRWRR, SRWO, PZPWO, POŚWO, POŚPB, SRPB, SUIKZP, MPZP, OEKO,		
Kierunek interwencji: Poprawa stanu wód, w tym JCWP		
Działania: – opracowanie regionalnego programu redukcji zanieczyszczeń w wydzielonych obszarach hydrograficznych – upowszechnianie i praktyczne wdrażanie zasad „Kodeksu dobrej praktyki rolniczej” – edukacja na rzecz ograniczania ilości wytwarzanych odpadów oraz ich segregacji „u źródła”, – opracowanie harmonogramu rozwoju rozdzielczej sieci kanalizacji sanitarnej oraz jej rozbudowa (dla terenów pod budownictwo przeznaczone w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego). – sukcesywna modernizacja komunalnej oczyszczalni ścieków – podejmowanie bieżących interwencji w sprawie nielegalnego składowania odpadów – przeprowadzenie pogłębionej analizy presji w celu ustalenia przyczyny nieosiągnięcia dobrego stanu wód	JST, właściciele gruntów, właściciele nieruchomości, RZGW,	środki własne jednostki, fundusze krajowe
Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa		
Cel: Ochrona wód i racjonalne zarządzanie gospodarką wodną		
Zgodność celu: „Ochrona wód i racjonalne zarządzanie gospodarką wodną” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SIEG, SZRWRR, KSRR, SRWO, PZPWO, POŚWO, POŚPB, AKPOŚK, SUIKZP, MPZP, OEKO, SRG,		
Kierunek interwencji: Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej		
Działania: – realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych – budowa i modernizacja urządzeń odprowadzających oraz oczyszczających ścieki opadowe oraz roztopowe – modernizacja systemu gospodarki wodnej i ściekowej: sieci wodociągowych, stacji uzdatniania wody	JST, podmioty gospodarcze, właściciele instalacji, mieszkańcy, RZGW	budżet jednostki, środki prywatne, środki własne jednostki, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
Kierunek interwencji: Racjonalne zarządzanie gospodarką wodną		
Działania: – modernizacja i konserwacja istniejących ujęć wody wraz z siecią wodociagową – modernizacja technologii uzdatniania wody do picia oraz rozbudowa sieci wodociągowej z wykorzystaniem BAT (najlepszych dostępnych technik) – zmniejszenie wodochłonności gospodarki oraz wprowadzanie zamkniętych obiegów wody	JST, podmioty gospodarcze, właściciele instalacji, mieszkańcy,	budżet jednostki, środki prywatne,
Gleby		
Cel: Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb adekwatnie do zagospodarowania		
Zgodność celu: „Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb adekwatnie do zagospodarowania” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SZRWRR, SRWO, PZPWO, POŚWO, POŚPB, SRPB, SUIKZP, MPZP, OEKO,		
Kierunek interwencji: Promowanie rolnictwa ekologicznego, wdrażanie programów działań proekologicznych oraz zwiększanie świadomości rolników		
Działania: – wdrażanie programu rolnictwa zintegrowanego i ekologicznego – edukacja ekologiczna rolników w zakresie stosowania nawozów, środków ochrony roślin, zabiegów agrotechnicznych, Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych, rolnictwa ekologicznego itp.	MRiRW, ODR, ARiMR, ARR, rolnicy	środki własne jednostki, fundusze krajowe
Kierunek interwencji: Ochrona gleb o najlepszych walorach użytkowych i wartościowych z punktu widzenia przyrody, w tym ochrona gleb przed erozją wodną i wietrzną, rekultywacja i remediacja gruntów		
Działania: – rozwój rolnictwa ekologicznego i biodynamicznego na gruntach o	właściciele gruntów, rolnicy,	środki własne jednostki,

wysokiej bonitacji gleb, – upowszechnianie i praktyczne wdrażanie zasad „Kodeksu dobrej praktyki rolniczej” – wykorzystanie osadów ściekowych w celach rolniczych i przyrodniczych – zalesienie gruntów o niskiej klasie gleb – ochrona przed erozją wodną i wietrzną m.in. poprzez prowadzenie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych – remediacja gleb w tym opracowanie planów remediacji terenów zanieczyszczonych (w zależności od potrzeb).	ARiMR, ODR, RZGW, WZMiUW,	fundusze krajowe
Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów		
<u>Cel: Zapobieganie powstawaniu odpadów, wykorzystanie odpadów w procesie recyklingu, odzysku, unieszkodliwiania odpadów oraz zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów</u>		
Zgodność celu: „Zapobieganie powstawaniu odpadów, wykorzystanie odpadów w procesie recyklingu, odzysku, unieszkodliwiania odpadów oraz zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SIEG, SZRWRR, KSRR, SRWO, PZPWO, POŚWO, WPGO, POŚPB, SRPB, KPGO, KPZPO, SUiKZP, MPZP, OEKO, SRG		
Kierunek interwencji: Rozwój systemu gospodarowania odpadami		
Działania: – doskonalenie systemu gospodarki odpadami komunalnymi, w tym selektywnego zbierania odpadów ulegających biodegradacji, opakowaniowych, budowlanych, niebezpiecznych, zużytych baterii i akumulatorów, sprzętu elektrycznego i elektronicznego, zużytych opon, olejów odpadowych i leków z gospodarstw domowych – doskonalenie systemu gospodarowania komunalnymi osadami ściekowymi poprzez wykorzystanie ich do rekultywacji, nawożenia, termiczne przekształcanie – deponowanie na składowiskach jedynie osadów ściekowych, których skład wyklucza wykorzystanie w innych kierunkach, – inwestycje w instalacje: do produkcji paliw alternatywnych oraz do wykorzystania biogazu, w zakresie systemów selektywnego zbierania odpadów, do recyklingu i odzysku poszczególnych frakcji materiałowych odpadów, do mechanicznego i biologicznego przetwarzania odpadów, do termicznego przekształcania odpadów komunalnych wraz z odzyskiem energii, związane z zagospodarowaniem osadów ściekowych, w infrastrukturę i modernizację istniejących obiektów gospodarki osadami ściekowymi itp.	JST, podmioty gospodarcze, właściciele instalacji	środki prywatne, środki własne jednostki, fundusze krajowe
Kierunek interwencji: Wyeliminowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów		
Działania: – udoskonalenie systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych – bieżąca kontrola w celu zapobiegania powstawaniu dzikich wysypisk – całkowite wyeliminowanie użytkowania wyrobów zawierających azbest – udzielanie pomocy finansowej w formie dotacji na przedsięwzięcia zgodnie z gminnymi programami usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest – działania informacyjne i edukacyjne w zakresie propagowania właściwego postępowania z odpadami komunalnymi	JST, podmioty gospodarcze, właściciele instalacji, właściciele i zarządcy nieruchomości	środki jednostki, środki prywatne, fundusze krajowe
Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe		
<u>Cel: Kształtowanie systemu przyrodniczego, ochrona krajobrazu i różnorodności biologicznej oraz polepszanie wiedzy o stanie środowiska przyrodniczego</u>		
Zgodność celu: „Kształtowanie systemu przyrodniczego, ochrona krajobrazu i różnorodności biologicznej oraz polepszanie wiedzy o stanie środowiska przyrodniczego” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SZRWRR, KSRR, SRWO, PZPWO, POŚWO, SRWO, POŚPB, SRPB, PORB, SUiKZP, MPZP, OEKO, SRG, LPR		
Kierunek interwencji: Ochrona i wzmocnienie ochrony form ochrony przyrody, w tym przywrócenie lub utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków w ramach sieci Natura 2000 i innych form ochrony przyrody		
Działania: – przywracanie właściwego stanu siedlisk przyrodniczych i ostoj gatunków na obszarach chronionych z zachowaniem zagrożonych wyginięciem gatunków oraz różnorodności genetycznej – czynna ochrona wybranych gatunków chronionych ze szczególnym uwzględnieniem gatunków zagrożonych	GDOŚ, RDOŚ, RDLP, GDLP, Gmina, Nadleśnictwa,	środki własne jednostki, fundusze krajowe

– systematyczna pielęgnacja pomników przyrody – ustanawianie nowych form ochrony przyrody		
Kierunek interwencji: Poprawa stanu i wzmocnienie ochrony różnorodności biologicznej, w tym ochrona zagrożonych siedlisk i gatunków		
Działania: – ochrona zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych – rewitalizacja istniejących terenów zieleni – parków, zieleńców itp. – tworzenie nowych sektorów zieleni i łączenie istniejących sektorów (zielone aleje) – rozwój turystyki, w tym zagospodarowanie terenów z uwzględnieniem wymagań dotyczących ochrony przyrody – opracowywanie i wdrażanie strategii oraz narzędzi zrównoważonego zarządzania obszarami chronionym i lub szczególnie cennymi pod względem ekologicznym (np. bioróżnorodność, krajobrazy, ekosystemy etc.). – opracowanie inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej – doskonalenie systemu udostępniania informacji o środowisku – budowanie i aktualizacja baz danych z zakresu ochrony przyrody	GDOŚ, RDOŚ, RDLP, GDLP, Gmina, Nadleśnictwa,	środki własne jednostki, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
Cel: Ochrona i rewitalizacja krajobrazu kulturowego wsparciem dla ochrony środowiska przyrodniczego		
Zgodność celu: „Ochrona i rewitalizacja krajobrazu kulturowego wsparciem dla ochrony środowiska przyrodniczego” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SZRWRR, KSRR, SRWO, PZPWO, POŚWO, SRWO, POŚPB, SRPB, PORB, SUIKZP, MPZP, OEKO, SRG, LPR		
Kierunek interwencji: Zachowanie, odtwarzanie i polepszanie stanu zieleni parkowej i cennych układów zieleni urządzonej		
Działania: – rewitalizacja techniczno-przyrodnicza obszarów zieleni – budowa, modernizacja i pielęgnacja parków i skwerów, ze szczególnym uwzględnieniem założeń parkowych	JST, podmioty gospodarcze, prywatni inwestorzy	środki własne jednostki, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
Kierunek interwencji: Ochrona i modernizacja obiektów zabytkowych		
Działania: – ochrona istniejących założeń zabytkowych – rewitalizacja i modernizacja obiektów zabytkowych z zachowaniem wartości architektonicznych	JST, podmioty gospodarcze, prywatni inwestorzy	środki własne jednostki, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
Cel: Zwiększenie lesistości i zrównoważona gospodarka leśna		
Zgodność celu: „Zwiększenie lesistości i zrównoważona gospodarka leśna” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SZRWRR, KSRR, SRWO, PZPWO, POŚWO, SRWO, POŚPB, SRPOB PORB, SUIKZP, MPZP, OEKO, SRG, LPR		
Kierunek interwencji: Zwiększanie lesistości, poprawa zdrowotności i odporności drzewostanów oraz ochrona i renaturalizacja obszarów leśnych		
Działania: – realizacja wojewódzkiego programu zwiększania lesistości – przeciwdziałanie wylesieniom – przebudowa drzewostanów uszkodzonych – budowa lub modernizacja małej infrastruktury służącej zabezpieczeniu obszarów cennych przyrodniczo przed nadmierną presją turystów – budowa, modernizacja i oznakowanie szlaków turystycznych – utrzymanie i pielęgnacja lasów, zieleni	Nadleśnictwo, RDLP, JST, właściciele gruntów	środki własne jednostki, fundusze krajowe
Obszar interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami		
Cel: Zapobieganie wystąpieniu awarii oraz eliminacja i minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii		
Zgodność celu: „Zapobieganie wystąpieniu awarii oraz eliminacja i minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SIEG, SZRWRR, SRWO, PZPWO, POŚWO, POŚPB, SRPB, SUIKZP, MPZP, OEKO		
Kierunek interwencji: Wzmocnienie skuteczności działań służb reagujących w przypadku wystąpienia poważanej awarii		
Działania: – poprawa technicznego wyposażenia służb inspekcji ochrony środowiska i inspekcji sanitarnej w sprzęt ratownictwa chemiczno-ekologicznego	PSP, JST	środki własne jednostki

– doskonalenie systemu ostrzegania o poważnych awariach oraz opracowanie planów na wypadek awarii informowanie społeczeństwa o sposobach postępowania w sytuacji wystąpienia zagrożeń		
Obszar interwencji: Działalność edukacyjna		
Cel: Podnoszenie świadomości ekologicznej i zmiana postaw i zachowań społecznych		
Zgodność celu: „Podnoszenie świadomości ekologicznej i zmiana postaw i zachowań społecznych” z dokumentami wyższego szczebla: DSRK, ŚSRK, BEiŚ, SIEG, SZRWRR, SRWO, POŚWO, POŚPB, SRPB, SUIKZP, MPZP, OEKO, PGN, SRG, STEK		
Kierunek interwencji: Kształtowanie postaw społecznych z wykorzystaniem środków masowego przekazu		
Działania: – publikacje z zakresu ochrony środowiska – organizacja wydarzeń o charakterze targów, pikników, warsztatów, szkoleń, wyjazdów tematycznych, konkursów ekologicznych dla dzieci i młodzieży – organizowanie kampanii i akcji edukacyjno-informacyjnych, dla wszystkich grup społecznych, dotyczącej zasad i podstaw prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki leśnej itp. – kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania wody, energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości;	JST, OSP, NGO, LOP, Nadleśnictwo	środki własne jednostki, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
Kierunek interwencji: Zapewnienie udziału społecznego w podejmowaniu decyzji środowiskowych		
Działania: – doskonalenie metod udostępniania informacji o środowisku i jego stanie rozbudowa baz danych zawierających informacje z zakresu ochrony środowiska ze szczególnym uwzględnieniem przestrzennych baz danych gis i ich publikacji poprzez usługi sieciowe – udział w szkoleniach i warsztatach pracowników instytucji publicznych oraz przedsiębiorców w zakresie przepisów o dostępie społeczeństwa do informacji o środowisku – doskonalenie form konsultacji społecznych	JST, właściciele prywatni, Nadleśnictwo	środki własne jednostki, fundusze krajowe
Kierunek interwencji: Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej edukacji ekologicznej		
Działania: – budowa, rozbudowa, modernizacja ścieżek edukacyjnych, parków przyrodniczych, parków tematycznych itp.	JST	środki własne jednostki, fundusze krajowe i pomocowe UE
Kierunek interwencji: Kształcenie i wymiana najnowszej wiedzy wraz oraz wsparcie systemu edukacji w obszarze ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju		
Działania: – wsparcie rozwoju środowisk naukowych dydaktycznych mających wpływ na kształtowanie świadomości ekologicznej – organizacja szkoleń, warsztatów, e-learningu, studiów podyplomowych, itp.; – wdrażanie systemów zarządzania środowiskiem	instytucje edukacji, NGO, przedsiębiorcy,	środki własne jednostki, fundusze krajowe i fundusze UE

Źródło: opracowanie własne

7. Harmonogram rzeczowo-finansowy z zadaniami własnymi i koordynowanymi

7.1 Zadania własne

Tabela 51. Harmonogram rzeczowo - finansowy realizacji zadań własnych w ramach Programu ochrony środowiska dla Gminy Brzeg na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowania
				2017	2018	2019	2020	
A	B	C	D	E				F
Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza								
Cel: Poprawa jakości powietrza								
1.	Zwiększanie efektywności energetycznej oraz ograniczanie „niskiej emisji” z sektora komunalno-bytowego	Termomodernizacja budynku sali gimnastycznej w Gimnazjum Piastowskim	UM Brzeg	0	0	645.000	0	Budżet gminy
2.	Zwiększanie efektywności energetycznej oraz ograniczanie „niskiej emisji” z sektora komunalno-bytowego	Przebudowa sal: widowiskowej i małej sceny w Brzeskim Centrum Kultury wraz z utworzeniem "Sceny kameralnej BCK" (w tym termomodernizacja budynku BCK)	UM Brzeg	0	9.000.000	300.000	0	Budżet gminy, fundusze pomocowe UE
3.	Zwiększanie efektywności energetycznej oraz ograniczanie „niskiej emisji” z sektora komunalno-bytowego	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Brzeg w zakresie Zarządu Nieruchomości Miejskich i Dziennego Domu Pomocy	UM Brzeg	1.097.214	1.653.995	0	0	Budżet gminy, fundusze pomocowe UE
4.	Zwiększanie efektywności energetycznej oraz ograniczanie „niskiej emisji” z sektora	Działania termomodernizacyjne budynków SUW	PWiK w Brzegu Sp. z o.o.	300.000 W latach 2017 - 2019				Środki własne, fundusze pomocowe UE

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowania
				2017	2018	2019	2020	
	komunalno-bytowego							
5.	Zwiększanie efektywności energetycznej oraz ograniczanie „niskiej emisji” z sektora komunalno-bytowego	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeg (wydatek bieżący)	UM Brzeg	0	10.000	0	10.000	Budżet gminy
6.	Zwiększanie efektywności energetycznej oraz ograniczanie „niskiej emisji” z sektora komunalno-bytowego	Wydatki bieżące na zadania związane z oświetleniem ulic, placów i dróg	UM Brzeg	1.040.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	Budżet gminy
7.	Zwiększanie efektywności energetycznej oraz ograniczanie „niskiej emisji” z sektora komunalno-bytowego	Rozbudowa oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Brzeg	UM Brzeg	130.000	100.000	100.000	100.000	Budżet gminy
8.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego	Wdrażanie strategii niskoemisyjnych w Subregionie Brzeskim na terenie Gminy Brzeg i Skarbimierz (w tym przebudowa ul. Wolności, Nadbrzeżnej i budowa ścieżek rowerowych i węzłów bike&ride na terenie Brzegu)	UM Brzeg	1.500.000	14.135.00 0	0	0	Budżet gminy, fundusze pomocowe UE
Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza								
Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem								
<i>Cel: Poprawa jakości powietrza</i>								
<i>Cel: Poprawa stanu klimatu akustycznego</i>								
9.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego Ochrona środowiska przed hałasem oraz	Przebudowa ul. Ofiar Katynia i Piwowarskiej w Brzegu	UM Brzeg	2.980.443	0	0	0	Budżet gminy, dofinansowanie z PRGiPJD

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowania
				2017	2018	2019	2020	
	realizacja działań służących ograniczeniu emisji hałasu							
10.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego Ochrona środowiska przed hałasem oraz realizacja działań służących ograniczeniu emisji hałasu	Przebudowa ul. Platanowej, Lipowej, Topolowej	UM Brzeg	0	1.300.000	0	3.200.000	Budżet gminy
11.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego Ochrona środowiska przed hałasem oraz realizacja działań służących ograniczeniu emisji hałasu	Przebudowa ul. Szymanowskiego wraz z budową ciągu pieszo - rowerowego	UM Brzeg	735.503	0	0	0	Budżet gminy
12.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego Ochrona środowiska przed hałasem oraz realizacja działań służących ograniczeniu emisji hałasu	Przebudowa ul. Kamiennej i B. Chrobrego	UM Brzeg	82.562	0	0	0	Budżet gminy
13.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego Ochrona środowiska przed hałasem oraz realizacja działań	Przebudowa ul. Grota Roweckiego	UM Brzeg	30.996	450.000	0	0	Budżet gminy

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowania
				2017	2018	2019	2020	
	służących ograniczeniu emisji hałasu							
14.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego Ochrona środowiska przed hałasem oraz realizacja działań służących ograniczeniu emisji hałasu	Budowa drogi wewnętrznej pomiędzy ul. Głowackiego a ul. Jana Pawła II	UM Brzeg	197.000	0	0	0	Budżet gminy
15.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego Ochrona środowiska przed hałasem oraz realizacja działań służących ograniczeniu emisji hałasu	Wydatki bieżące na zadania związane z utrzymaniem dróg gminnych	UM Brzeg	1.471.500	1.500.000	1.500.000	1.500.000	Budżet gminy
Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami								
<i>Cel: Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego i przeciwdziałanie skutkom suszy</i>								
16.	Ograniczenie zasięgu i skutków powodzi oraz przeciwdziałanie skutkom suszy	Wydatki bieżące na zadania związane z zarządzaniem kryzysowym	UM Brzeg	10.000	10.000	10.000	10.000	Budżet gminy
<i>Cel: Poprawa stanu wód</i>								
17.	Poprawa stanu wód, w tym JCWP	Rewaloryzacja zbiornika wodnego „Kwadratówka” oraz części ogrodowej na terenie Parku Wolności w Brzegu	UM Brzeg	500.000	1.704.221	0	0	Budżet gminy, fundusze pomocowe UE
18.	Poprawa stanu wód, w tym JCWP	Rewaloryzacja zbiornika wodnego przy ul. Korfantego w Brzegu	UM Brzeg	326.616	3.685.000	0	0	Budżet gminy, fundusze pomocowe UE

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowania
				2017	2018	2019	2020	
Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa								
Cel: Ochrona wód i racjonalne zarządzanie gospodarką wodną								
19.	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	Wydatki bieżące na zadania związane z gospodarką ściekową i ochroną wód	UM Brzeg	1.200.00	1.500.00	1.500.000	1.500.000	Budżet gminy
20.	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	Uzbrojenie terenów inwestycyjnych w Brzegu przy ul. Małujowickiej	UM Brzeg	118.600	0	0	0	Budżet gminy
21.	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	Zabezpieczenie przeciwpowodziowe kolektorów deszczowych stanowiących własność Gminy Brzeg w obrębie ul. Oławskiej	UM Brzeg	150.000	0	0	0	Budżet gminy
22.	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	Wykonanie przyłącza wod-kan na terenie schroniska	UM Brzeg	1.230	0	0	0	Budżet gminy
23.	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	Wykonanie projektu oraz budowa podczyszczalni na rzece Kościelna przy zastawce wlotowej do stawu w Parku Wolności	UM Brzeg	65.000	0	0	0	Budżet gminy
24.	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	Modernizacja obiektów i wymiana urządzeń na oczyszczalni ścieków w Brzegu	PWiK w Brzegu Sp. z o.o.	1.200.000 W latach 2017 - 2019				Środki własne, fundusze UE
25.	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	Uszczelnienie (renowacja) kanałów sanitarnych wraz z studniami na terenie Aglomeracji "Brzeg" – ok. 8 km	PWiK w Brzegu Sp. z o.o.	8.000.000 W latach 2017 - 2019				Fundusz Spójności - POIiŚ, środki własne PWIK w Brzegu
26.	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	Rozbudowa kanalizacji sanitarnej na terenie Aglomeracji "Brzeg" ok. 10 km	PWiK w Brzegu Sp. z o.o.	14.000.000 W latach 2017 - 2019				Fundusz Spójności – POIiŚ, środki własne: gmin wchodzących w skład Aglomeracji „Brzeg” PWIK w Brzegu
27.	Uporządkowanie gospodarki wodno-	Rozszerzenie zakresu monitoringu przepompowni ścieków na terenie Aglomeracji "Brzeg"	PWiK w Brzegu	100.000 W latach 2017 - 2019				Środki własne, fundusze UE

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowania
				2017	2018	2019	2020	
	ściekowej		Sp. z o.o.					
Obszar interwencji: Gleby								
<i>Cel: Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb adekwatnie do zagospodarowania</i>								
28.	Ochrona gleb o najlepszych walorach użytkowych i wartościowych z punktu widzenia przyrody, w tym ochrona gleb przed erozją wodną i wietrzną, rekultywacja i remediacja gruntów	Wydatki bieżące na zadania związane z rolnictwem i łowiectwem	UM Brzeg	1.500	1.500	1.500	1.500	Budżet gminy
Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów								
<i>Cel: Zapobieganie powstawaniu odpadów, wykorzystanie odpadów w procesie recyklingu, odzysku, unieszkodliwiania odpadów oraz zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów</i>								
29.	Rozwój systemu gospodarowania odpadami	Wydatki bieżące na zadania związane z gospodarką odpadami	UM Brzeg	4.252.000	4.500.000	4.500.000	4.500.000	Budżet gminy
30.	Rozwój systemu gospodarowania odpadami	Wydatki bieżące na zadania związane z oczyszczaniem miast i wsi	UM Brzeg	1.172.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	Budżet gminy
31.	Rozwój systemu gospodarowania odpadami	Zakup i montaż wagi samochodowej (typu najazdowej), zakup kontenerów na odpady segregowane, zakup rozdrabniarki do gałęzi, zakup samochodu ciężarowego do wywozu odpadów zbieranych w PSZOK oraz przeprowadzenie prac remontowo-budowlanych (w tym m.in. utwardzenie terenu, oświetlenie, monitoring) w Punkcie Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w Brzegu	Zakład Higieny Komunalnej Sp. z o.o. ul. Saperska 1, 49-300 Brzeg	0	200.000 (w tym 125.000 z RPO WO)	0	0	Budżet gminy, fundusze krajowe (RPO WO) Zadanie zostanie zrealizowane w przypadku pozyskania środków finansowych

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowania
				2017	2018	2019	2020	
32.	Wylimowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów	Budowa 14 sztuk wiat pod pojemniki na odpady komunalne na terenie miasta	UM Brzeg	168.000	0	0	0	Budżet gminy
Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe								
<i>Cel: Kształtowanie systemu przyrodniczego, ochrona krajobrazu i różnorodności biologicznej</i>								
33.	Poprawa stanu i wzmocnienie ochrony różnorodności biologicznej, w tym ochrona zagrożonych siedlisk i gatunków	Wydatki bieżące na zadania związane z utrzymaniem zieleni	UM Brzeg	943.000	940.000	940.000	940.000	Budżet gminy
34.	Poprawa stanu i wzmocnienie ochrony różnorodności biologicznej, w tym ochrona zagrożonych siedlisk i gatunków	Poprawa jakości środowiska miejskiego poprzez rozwój terenów zieleni miejskiej w Brzegu	UM Brzeg	250.000	6.724.035		0	Budżet gminy, fundusze pomocowe UE
35.	Poprawa stanu i wzmocnienie ochrony różnorodności biologicznej, w tym ochrona zagrożonych siedlisk i gatunków	Wydatki bieżące na zadania związane z upowszechnianiem turystyki	UM Brzeg	205.000	200.000	200.000	200.000	Budżet gminy
36.	Poprawa stanu i wzmocnienie ochrony różnorodności biologicznej, w tym ochrona zagrożonych siedlisk i gatunków	Rekreacyjne zagospodarowanie brzegu rzeki Odry w Brzegu	UM Brzeg	60.000	0	0	0	Budżet gminy

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowania
				2017	2018	2019	2020	
Cel: Kształtowanie systemu przyrodniczego, ochrona krajobrazu i różnorodności biologicznej								
Cel: Ochrona i rewaloryzacja krajobrazu kulturowego wsparciem dla ochrony środowiska przyrodniczego								
37.	Poprawa stanu i wzmocnienie ochrony różnorodności biologicznej, w tym ochrona zagrożonych siedlisk i gatunków Zachowanie, odtwarzanie i polepszanie stanu zieleni parkowej i cennych układów zieleni urządzonej	Przebudowa amfiteatru miejskiego wraz z rewaloryzacją Parku Chrobrego w Brzegu	UM Brzeg	250.000	8.850.000	0	0	Budżet gminy, fundusze pomocowe UE
38.	Poprawa stanu i wzmocnienie ochrony różnorodności biologicznej, w tym ochrona zagrożonych siedlisk i gatunków Zachowanie, odtwarzanie i polepszanie stanu zieleni parkowej i cennych układów zieleni urządzonej	Rewaloryzacja Parku Wolności w Brzegu	UM Brzeg	10.000	0	0	0	Budżet gminy
39.	Zachowanie, odtwarzanie i polepszanie stanu zieleni parkowej i cennych układów zieleni urządzonej	Wydatki bieżące na zadania związane z ochroną zabytków i opieką nad zabytkami	UM Brzeg	1.280.193	1.300.000	1.300.000	1.300.000	Budżet gminy
40.	Ochrona i modernizacja obiektów zabytkowych	Rewitalizacja zabytkowych obiektów użyteczności publicznej	UM Brzeg	1.767.450	6.795.000	0	0	Budżet gminy, fundusze pomocowe UE
41.	Zachowanie, odtwarzanie	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania	UM Brzeg	0	105.000	0	0	Budżet gminy

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowania
				2017	2018	2019	2020	
	i polepszanie stanu zieleni parkowej i cennych układów zieleni urządzonej Ochrona i modernizacja obiektów zabytkowych	przestrzennego miasta Brzeg dla obszaru w granicach ustanowionego Parku kulturowego wraz z przyległymi terenami: Wyspa Srebrna oraz część terenu pomiędzy ulicami Chocimską i Kusocińskiego						
Obszar interwencji: Działalność edukacyjna								
<i>Cel: Podnoszenie świadomości ekologicznej i zmiana postaw i zachowań społecznych</i>								
42.	Kształtowanie postaw społecznych w wykorzystaniem środków masowego przekazu	Działania edukacyjne i promocyjne w zakresie redukcji niskiej emisji wśród mieszkańców Brzegu (wydatek bieżący)	UM Brzeg	1.000	1.000	1.000	1.000	Budżet gminy
43.	Kształtowanie postaw społecznych w wykorzystaniem środków masowego przekazu	Działania edukacyjne na terenie Gminy Brzeg	UM Brzeg	2.000	5.000	5.000	5.000	Budżet gminy
Pozostałe działania dotyczące wszystkich obszarów interwencji								
44.		Wydatki bieżące na zadania związane z opracowaniem planów zagospodarowania przestrzennego	UM Brzeg	59.100	150.000	150.000	150.000	Budżet gminy
45.		Wydatki bieżące z tytułu opłat i kar za korzystanie ze środowiska	UM Brzeg	48.896	50.000	52.000	54.000	Budżet gminy

Źródło: opracowanie własne

Zadania własne zostały opracowane na podstawie:

- Uchwały Nr XXVIII/306/16 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie uchwalenia budżetu Gminy Brzeg na 2017 rok
- Uchwały Nr XXXIII/398/17 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 30 czerwca 2017 r. w sprawie zmian w budżecie Gminy Brzeg na 2017 r. oraz zmiany uchwały w sprawie uchwalenia budżetu Gminy Brzeg na 2017 rok.
- Uchwały Nr XXXIII/399/17 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 30 czerwca 2017 r. w sprawie zmian uchwały w sprawie wieloletniej prognozy finansowej

- Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeg przyjęty Uchwałą Nr XII/99/15 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 25 września 2015 r. w sprawie uchwalenia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeg” oraz Uchwałą Nr XXI/224/16 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 28 czerwca 2016 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XII/99/15 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 25 września 2015 r. w sprawie uchwalenia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeg”
- Programu Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2016-2020
- Planu inwestycyjnego stanowiącego załącznik do Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016 – 2022 z uwzględnieniem lat 2023 – 2028 przyjętego Uchwałą Sejmiku Województwa Nr XXVII/306/2017 z dnia 28 marca 2017 r.
- Danych udostępnionych na wniosek

7.2 Zadania koordynowane

Tabela 52. Harmonogram rzeczowo - finansowy realizacji zadań koordynowanych w ramach Programu ochrony środowiska dla Gminy Brzeg na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowania
				2017	2018	2019	2020	
A	B	C	D	E				F
Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza								
Cel: Poprawa jakości powietrza								
1.	Zwiększanie efektywności energetycznej oraz ograniczanie „niskiej emisji” z sektora komunalno-bytowego	„Termomodernizacja i adaptacja budynków Zespołu Szkół Budowlanych w Brzegu na potrzeby szkolnictwa zawodowego – Etap 1. Remont zdegradowanej Sali gimnastycznej wraz z zagospodarowaniem terenu i dostosowaniem dla osób niepełnosprawnych oraz adaptacja pomieszczeń wraz z otoczeniem na potrzeby Ochotniczego Hufca Pracy” – remont Sali gimnastycznej oraz dostosowanie dla osób niepełnosprawnych i adaptacja sal ZSB w Brzegu na Ochotnicy Hufiec Pracy	Starostwo Powiatowe w Brzegu	65.769	1.723.101	0	0	Budżet Powiatu
2.	Zwiększanie efektywności energetycznej oraz ograniczanie „niskiej emisji” z sektora komunalno-bytowego Rozwój energetyki odnawialnej	„Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Powiatu Brzeskiego z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii” – Zespół Szkół Specjalnych w Brzegu – ograniczenie zużycia energii, ograniczenie zanieczyszczeń do powietrza	Starostwo Powiatowe w Brzegu	532.126	1.257.268	0	0	Budżet Powiatu (w tym 108.762 zł- pochodzące z dochodów z korzystania ze środowiska i gospodarki wodnej), fundusze unijne (EFRR)
3.	Zwiększanie efektywności energetycznej oraz ograniczanie „niskiej emisji” z sektora komunalno-bytowego	„Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Powiatu Brzeskiego z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii” – budynek centrum sportów siłowych I Liceum Ogólnokształcącego w Brzegu – ograniczenie zużycia energii, ograniczenie zanieczyszczeń do powietrza	Starostwo Powiatowe w Brzegu	0	0	410.004	0	Budżet Powiatu

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowania
				2017	2018	2019	2020	
	Rozwój energetyki odnawialnej							
4.	Zwiększanie efektywności energetycznej oraz ograniczanie „niskiej emisji” z sektora komunalno-bytowego Rozwój energetyki odnawialnej	„Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Powiatu Brzeskiego z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii” – budynek Sali gimnastycznej II Liceum Ogólnokształcącego w Brzegu – ograniczenie zużycia energii, ograniczenie zanieczyszczeń do powietrza	Starostwo Powiatowe w Brzegu	0	0	510.333	0	Budżet Powiatu
5.	Zwiększanie efektywności energetycznej oraz ograniczanie „niskiej emisji” z sektora komunalno-bytowego	Wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnątrznego w Brzeskim Centrum Medycznym. Przedmiotem zadania jest wymiana oświetlenia tradycyjnego (jarzeniowego i metalohalogenkowego) na oświetlenie LED	Brzeskie Centrum Medyczne w Brzegu	263.000	0	0	0	Środki własne, WFOŚiGW
6.	Zwiększanie efektywności energetycznej oraz ograniczanie „niskiej emisji” z sektora komunalno-bytowego	Działania termomodernizacyjne budynków SUW	PWiK w Brzegu Sp. z o.o.	300.000 W latach 2017 - 2019				Środki własne, fundusze pomocowe UE
7.	Zwiększanie efektywności energetycznej oraz ograniczanie „niskiej emisji” z sektora komunalno-bytowego	Termomodernizacja budynków mieszkalnych: 1. Wspólnota mieszkaniowa, Tadeusz Majecki, ul. Spacerowa 5/7, 49-300 Brzeg – 2 budynki – 298.000 zł 2. Spółdzielnia Mieszkaniowa Piast, ul. 1 Maja 15, 49-305 Brzeg – 1 budynek – 50.000 zł 3. Zarządzanie, Administrowanie Nieruchomościami Jolanta Bieniek, ul. Jana Pawła II 2 lok. 3/4 49-300 Brzeg – 41 budynków – b.d. 4. Biuro Usługowe "Kaj", Maria Jolanta Kendzia-	Spółdzielnia mieszkaniow e, Zarządcy budynków, właściciele nieruchomoś ci	59.382.000				Środków własne, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowania
				2017	2018	2019	2020	
		Fedorowicz, ul. Towarowa 6 B 49-300 Brzeg – 8 budynków – 1.402.000 zł 5. Zarządzanie Nieruchomościami Ubezpieczenia, Barbara Zarosa, ul. Piastowska 2 49-300 Brzeg – 22 budynków – 5.942.200 zł 6. Zespół Zarządców Nieruchomości Sp. z o.o. – 11 budynków – b.d. 7. Spółdzielnia Mieszkaniowa "ZGODA", ul. Robotnicza 5, 49-300 Brzeg – 88 budynków – 20.900.000 zł 8. Miejski Zarząd Mienia Komunalnego Sp. z o.o., ul. Towarowa 6, 49-300 Brzeg – 212 budynków – 30.790.000 zł						
8.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego	„Wdrażanie strategii niskoemisyjnych w Subregionie Brzeskim na terenie Gmin Brzeg i Skarbimierz” – utworzenie ścieżek rowerowych oraz węzłów bike&ride na terenie Brzegu	Starostwo Powiatowe w Brzegu	30.000	30.000	0	0	Budżet Powiatu
9.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego	Wymiana 4 lub 5 sztuk taboru samochodowego przez przedsiębiorstwo Textil-Nova Sp. z o.o. na pojazdy zgodne ze standardami emisji EURO	Textil-Nova Sp. z o.o.	b.d.				b.d.
10.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego	Zakup 9 sztuk taboru samochodowego zgodnego z normami EURO 6 przez Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej Sp. z o.o. w Brzegu	Textil-Nova Sp. z o.o.	b.d.				b.d.
11.	Działania inwestycyjne w obszarze redukcji emisji zanieczyszczeń z instalacji przemysłowych	Przebudowa tradycyjnej magistralnej sieci wysokich parametrów od komory K63,1 do komory K79 w rejonie ulic J. Słowackiego, Poprzecznej, Gaj w Brzeg wraz z wymianą przyłączy wysokich parametrów na preizolowane do węzłów cieplnych ZS nr 1 przy ul. Poprzecznej 16, ZPOW Szansa przy ul. Poprzecznej 3 oraz do bud. Poprzeczna 5 w Brzegu.	BPEC Sp. z o. o.	1.274.800 (w latach 2016-2020)				Środki własne, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
12.	Działania inwestycyjne w obszarze redukcji emisji	Przebudowa tradycyjnej magistralnej sieci cieplnej wysokich parametrów na sieć ciepłą	BPEC Sp. z o. o.	1.531.217 (w latach 2016-2020)				Środki własne, fundusze krajowe,

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowania
				2017	2018	2019	2020	
	zanieczyszczeń z instalacji przemysłowych	preizolowaną w rejonie ulicy Nysańskiej w Brzegu (Magistrala B od K107 do K118)						fundusze pomocowe UE
13.	Działania inwestycyjne w obszarze redukcji emisji zanieczyszczeń z instalacji przemysłowych	Przebudowa tradycyjnej magistralnej sieci wysokich parametrów od komory K74 do sieci napowietrznej w rejonie ulic Poprzecznej, Morcinka w Brzegu wraz z wymianą przyłącza wysokich parametrów na preizolowane do węzła ciepłego znajdującego się w budynku Morcinka 3 w Brzegu	BPEC Sp. z o. o.	1.070.800 (w latach 2016-2020)				Środki własne, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
14.	Działania inwestycyjne w obszarze redukcji emisji zanieczyszczeń z instalacji przemysłowych	Przebudowa tradycyjnej magistralnej sieci ciepłej wysokich parametrów na sieć ciepłą preizolowaną od komory K118 do komory przy ul. Szkolnej 2c, w rejonie ulic Nysańskiej, Szkolnej w Brzegu wraz z wymianą przyłączy wysokich parametrów na preizolowaną do budynków mieszkalnych w rejonie ulic Nysańskiej i Szkolnej w Brzegu	BPEC Sp. z o. o.	2.140.700 (w latach 2016-2020)				Środki własne, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
15.	Działania inwestycyjne w obszarze redukcji emisji zanieczyszczeń z instalacji przemysłowych	Wymiana sieci ciepłej wraz z przyłączami wysokich parametrów na preizolowane do węzłów ciepłych znajdujących się w budynkach Mossora 1 oraz Wł. Łokietka 3a w Brzegu	BPEC Sp. z o. o.	618.000 (w latach 2016-2020)				Środki własne, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
16.	Działania inwestycyjne w obszarze redukcji emisji zanieczyszczeń z instalacji przemysłowych	Wymiana tradycyjnej sieci ciepłej wysokich parametrów na sieć ciepłą preizolowaną od PUP do węzła ciepłego przy ul. A. Krajowej 21 w Brzegu	BPEC Sp. z o. o.	371.000 (w latach 2016-2020)				Środki własne, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
17.	Działania inwestycyjne w obszarze redukcji emisji zanieczyszczeń z instalacji przemysłowych	Przebudowa tradycyjnej magistralnej sieci ciepłej wysokich parametrów na sieć ciepłą preizolowaną od komory przy ul. Szkolnej 2c do komory K155 przy ul. Ofiar Katynia, w rejonie ulic Szkolnej, Piwowarskiej i Ofiar Katynia w Brzegu	BPEC Sp. z o. o.	1.495.000 (w latach 2016-2020)				Środki własne, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
18.	Działania inwestycyjne w obszarze redukcji emisji zanieczyszczeń z	Przebudowa tradycyjnej magistralnej sieci ciepłej wysokich parametrów na sieć ciepłą preizolowaną od komory K155 przy ul. Ofiar	BPEC Sp. z o. o.	1.850.600 (w latach 2016-2020)				Środki własne, fundusze krajowe, fundusze

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowania
				2017	2018	2019	2020	
	instalacji przemysłowych	Katynia do komory K176 przy ul. Kamiennej w rejonie ulic Ofiar Katynia, A. Mickiewicza i Kamiennej w Brzegu wraz z wymianą przyłącza wysokich parametrów na preizolowane do komory K155 do węzła ciepłego znajdującego się w budynku Ofiar Katynia 8 w Brzegu						pomocowe UE
19.	Działania inwestycyjne w obszarze redukcji emisji zanieczyszczeń z instalacji przemysłowych	Przebudowa tradycyjnej magistralnej sieci ciepłej wysokich parametrów na sieć ciepłą preizolowaną od PUP do ul. K. Wyszyńskiego 15, w rejonie ulic Armii Krajowej, Gen. Andersa, Myczkowskiego i Kard. Wyszyńskiego wraz z wymianą przyłączy wysokich parametrów na preizolowane w rejonie ulic Gen. Andersa, Myczkowskiego i Kard. Wyszyńskiego w Brzegu	BPEC Sp. z o. o.	917.000 (w latach 2016-2020)				Środki własne, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
20.	Działania inwestycyjne w obszarze redukcji emisji zanieczyszczeń z instalacji przemysłowych	Przebudowa tradycyjnej magistralnej sieci wysokich parametrów od komory K79 do komory K91 w rejonie ulic Gaj, Boh. Westerplatte w Brzegu	BPEC Sp. z o. o.	851.000 (w latach 2016-2020)				Środki własne, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
21.	Działania inwestycyjne w obszarze redukcji emisji zanieczyszczeń z instalacji przemysłowych	Wymiana tradycyjnej sieci ciepłej wysokich parametrów na sieć ciepłą preizolowaną od komory K51 w kierunku ul. Struga oraz ul. J. Słowackiego 48 wraz z przyłączami do budynków mieszkalnych	BPEC Sp. z o. o.	763.400 (w latach 2016-2020)				Środki własne, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
22.	Działania inwestycyjne w obszarze redukcji emisji zanieczyszczeń z instalacji przemysłowych	Wymiana sieci ciepłej wysokich parametrów na sieć ciepłą preizolowaną do komory K7 w kierunku ul. Elektrycznej w Brzegu	BPEC Sp. z o. o.	433.000 (w latach 2016-2020)				Środki własne, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
23.	Działania inwestycyjne w obszarze redukcji emisji zanieczyszczeń z instalacji przemysłowych	Przebudowa tradycyjnej magistralnej sieci wysokich parametrów od sieci napowietrznej przy ul. Włociańskiej do węzła ciepłego znajdującego się w budynku przy ul. Wierzbowej 17 w Brzegu	BPEC Sp. z o. o.	570.000 (w latach 2016-2020)				Środki własne, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
24.	Działania inwestycyjne w obszarze redukcji emisji	Przebudowa tradycyjnej rozdzielczej sieci ciepłej wysokich parametrów na sieć ciepłą	BPEC Sp. z o. o.	362.900 (w latach 2016-2020)				Środki własne, fundusze krajowe,

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowania
				2017	2018	2019	2020	
	zanieczyszczeń z instalacji przemysłowych	preizolowaną od komory K176 w rejonie ulic Kamiennej, B. Chrobrego w Brzegu						fundusze pomocowe UE
25.	Działania inwestycyjne w obszarze redukcji emisji zanieczyszczeń z instalacji przemysłowych	Modernizacja kotłów: Kocioł WR-10 nr 1 – koszt: 4.000.000 zł (2019r.) Kocioł WR-10 nr 2 – koszt: 4.000.000 zł (2020r.)	BPEC Sp. z o. o.	0	0	4.000.000	4.000.000	Środki własne, fundusze krajowe, fundusze pomocowe UE
26.	Rozwój energetyki odnawialnej	Zastosowanie instalacji solarnej lub pompy ciepła dla potrzeb ciepłej wody użytkowej przez przedsiębiorstwo Textil-Nova Sp. z o.o.	Textil-Nova Sp. z o.o.		b.d.			b.d.
27.	Rozwój energetyki odnawialnej	Zastosowanie instalacji odnawialnych źródeł energii przez Brzeskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej (alternatywnie: współspalanie biomasy lub kocioł opalany biomasą lub układ kogeneracyjny ORC opalany biomasą lub układ kogeneracyjny opalany gazem ziemnym lub układ kogeneracyjny parowy opalany biomasą lub kocioł opalany gazem ziemnym)	BPEC Sp. z o. o.		b.d.			b.d.
Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem								
<i>Cel: Poprawa stanu klimatu akustycznego</i>								
28.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego Ochrona środowiska przed hałasem oraz realizacja działań służących ograniczeniu emisji hałasu	Rozbudowa drogi krajowej nr 39 tj. ul. Jagiełły wraz ze skrzyżowaniem z ul. Chrobrego. Zadanie polega na poprawie stanu drogi oraz doposażeniu w niezbędne urządzenia	GDDKiA w Opolu	0	0	0	14.981,04 (w latach 2020-2022)	Budżet Państwa
29.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego Ochrona środowiska przed hałasem oraz realizacja działań	Przebudowa drogi krajowej nr 39 tj. ul. Jagiełły wraz ze skrzyżowaniem z ul. Chrobrego. W ramach zadanie przewidziano: zawężenie jezdni, uspokojenie ruchu, przebudowę/ rozbudowę na skanalizowanie, budowę lewoskrętów, wysp, azyli, budowę chodnika	GDDKiA w Opolu	0	0	7.750	0	Budżet Państwa

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowania
				2017	2018	2019	2020	
	służących ograniczeniu emisji hałasu							
30.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego Ochrona środowiska przed hałasem oraz realizacja działań służących ograniczeniu emisji hałasu	Przebudowa drogi krajowej nr 39 Brzeg – Pisarzowice. Zadanie polega na rozbudowie drogi polegające na poprawie stanu drogi oraz doposażeniu w niezbędne urządzenia	GDDKiA w Opolu	0	0	3.070		Budżet Państwa lub KFD
31.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego Ochrona środowiska przed hałasem oraz realizacja działań służących ograniczeniu emisji hałasu	Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego (BRD) na DK 94 w m. Żłobizna (gm. Brzeg). Zadanie polega na budowie sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką 401	GDDKiA w Opolu	800.000	0	0	0	Budżet Państwa (600.000 zł)+ budżet Gminy Brzeg, PBDK – Program Likwidacji Miejsc Niebezpiecznych
32.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego Ochrona środowiska przed hałasem oraz realizacja działań służących ograniczeniu emisji hałasu	Budowa nowej przeprawy mostowej wraz z obwodnicą miasta Brzeg o długości 8,2 km	GDDKiA w Opolu	Planowany termin realizacji inwestycji: lata 2023 -2025 Szacunkowy koszt – 360.000.000 zł (projekt techniczny, projekt budowlany, realizacja inwestycji)				Budżet Państwa
33.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego Ochrona środowiska przed hałasem oraz realizacja działań służących ograniczeniu	Rewitalizacja linii kolejowej nr 288 Nysa - Brzeg	PKP- PLK S.A.	30.000.000				RPO WO 2014-2020

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowania
				2017	2018	2019	2020	
	emisji hałasu							
34.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego Ochrona środowiska przed hałasem oraz realizacja działań służących ograniczeniu emisji hałasu	Prace na linii kolejowej C-E 30 na odcinku Opole Groszowice – Jelcz – Wrocław Brochów	PKP- PLK S.A.	300.000.000				CEF (Connec- ting Europe Facility)
35.	Zmniejszenie zanieczyszczeń z sektora transportowego Ochrona środowiska przed hałasem oraz realizacja działań służących ograniczeniu emisji hałasu	Projekt: Opolskie mobilne! – usprawnienie transportu zbiorowego regionu i aglomeracji opolskiej	UMWO	12.619.800	0	0	0	Budżet Województwa, fundusze pomocowe UE (EFRR)
Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami								
Cel: Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego i przeciwdziałanie skutkom suszy								
36.	Ograniczenie zasięgu i skutków powodzi oraz przeciwdziałanie skutkom suszy	Koncepcja zabezpieczenia przeciwpowodziowego m. Brzeg – opracowanie w I cyklu planistycznym wielowariantowej koncepcji zabezpieczenia obszaru problemowego wraz z wykonaniem dokumentacji projektowej dla wariantu rekomendowanego	RZGW Wrocław	realizacja w latach 2016 – 2021 – brak informacji o szacunkowej kwocie zadania				środki własne jednostki, budżet Państwa
37.	Ograniczenie zasięgu i skutków powodzi oraz przeciwdziałanie skutkom suszy	Remont obiektów hydrotechnicznych będących w administracji RZGW we Wrocławiu w celu poprawy bezpieczeństwa przeciwpowodziowego w zlewni rzeki Odry - Remont jazu dolnego rz. Odra, m. Brzeg	RZGW Wrocław	133.000.000				środki własne jednostki, budżet Państwa
Obszar interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami								
Cel: Zapobieganie wystąpieniu awarii oraz minimalizacja skutków wystąpienia awarii								
38.	Wzmocnienie	Zakup sprzętu i środków łączności na	Oddział Woj.	1.200.000				Środki własne,

L.p.	Kierunek interwencji	Zadanie	Jednostka odpowiedz.	Szacunkowe koszty (zł)				Źródło finansowania
				2017	2018	2019	2020	
	skuteczności działań służb reagujących w przypadku wystąpienia poważanej awarii	wyposażenie ochotniczych straży pożarnych woj. opolskiego do działań związanych z ratownictwem ekologicznym. Zakup średnich i lekkich samochodów oraz doposażenie do celów ratownictwa ekologicznego i technicznego w sprzęt do usuwania i ograniczania skutków zagrożeń ekologicznych	Związku Ochotniczych Straży Pożarnych RP Woj. Opolskiego					WFOŚiGW
Obszar interwencji: Działalność edukacyjna								
<i>Cel: Podnoszenie świadomości ekologicznej i zmiana postaw i zachowań społecznych</i>								
39.	Kształtowanie postaw społecznych w wykorzystaniem środków masowego przekazu	Edukacja ekologiczna - akcje "Salon Przyrody TAURON Ekoenergia"	TAURON Ekoenergia S.A.		400.000			Środki własne

Źródło: opracowanie własne

Zadania koordynowane zostały opracowane na podstawie:

- Listy przedsięwzięć priorytetowych na rok 2017, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- Programu Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2016-2020
- Planu inwestycyjnego stanowiącego załącznik do Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016 – 2022 z uwzględnieniem lat 2023 – 2028 przyjętego Uchwałą Sejmiku Województwa Nr XXVII/306/2017 z dnia 28 marca 2017 r.
- Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeg przyjęty Uchwałą Nr XII/99/15 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 25 września 2015 r. w sprawie uchwalenia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeg” oraz Uchwałą Nr XXI/224/16 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 28 czerwca 2016 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XII/99/15 Rady Miejskiej Brzegu z dnia 25 września 2015 r. w sprawie uchwalenia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Brzeg”
- Danych udostępnionych na wniosek

Ryzykiem dla realizacji wyznaczonych w obszarach interwencji celów, kierunków interwencji i zadań w głównej mierze są powody ekonomiczne. Brak środków na określone zadania lub konieczność ustalania hierarchii potrzeb i nadawaniu priorytetów określonym zadaniom utrudnia realizację założeń tak jak to jest zaplanowane. Dodatkowo większość wyznaczonych zadań planowana jest z udziałem środków UE w formie dotacji lub pożyczek, stąd też istnieje ryzyko nieotrzymania dodatkowych środków na realizację poszczególnych działań (np. poprzez niespełnienie kryteriów konkursowych). Bariery mogą być również kwestie prawne np. dotyczące własności lub kwestie społeczne jak np. protesty, które mogą utrudnić lub uniemożliwić realizację inwestycji.

8. System realizacji Programu ochrony środowiska

8.1 Zarządzanie Programem ochrony środowiska

Realizacja wyznaczonych celów i kierunków interwencji wymaga ustalenia odpowiedniego systemu zarządzania Programem ochrony środowiska. Wyznaczenie prawidłowych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania Programu i jego realizacji. Zarządzanie Programem powinno odbywać się zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju w oparciu o instrumenty: prawne, finansowe, społeczne i strukturalne. System zarządzania w Polsce odbywa się na szczeblu centralnym (krajowym), wojewódzkim, powiatowym i gminnych. W odniesieniu do analizowanego Programu główną jednostką, na której spoczywać będzie realizacja wyznaczonych zadań będzie Gmina Brzeg. Niemniej jednak całościowe zarządzanie systemem realizacji Programu ochrony środowiska obejmie poziom jednostek powiatowych, wojewódzkich i krajowych w zakresie wyznaczonych działań monitorowanych, które realizują na terenie gminy zadania wg. swoich kompetencji.

System zarządzania jest inny dla grupy instytucji działających w ramach administracji, a inny dla grupy podmiotów korzystających ze środowiska. Do zadań instytucji administracji publicznej z zakresu ochrony środowiska należy przede wszystkim:

- stanowienie prawa lokalnego – w formie podejmowania uchwał oraz wydawania decyzji administracyjnych związanych z zawartością Programu,
- wykonywanie zadań wyznaczonych w Programie oraz innych, wynikających z odpowiednich przepisów prawnych,
- racjonalne planowanie przestrzenne z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska
- kontrolowanie gospodarczego korzystania ze środowiska
- monitorowanie stanu poszczególnych komponentów środowiska
- porządkowanie działalności związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska
- wydawanie pozwoleń i warunków korzystania ze środowiska
- programowanie działań systemowych służących ochronie środowiska
- tworzenie oraz realizacji długookresowych polityk środowiskowych
- realizacja zadań/przedsięwzięć służących ochronie środowiska

Na innych zasadach odbywa się natomiast zarządzanie w stosunku do podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska. Kierują się one głównie rachunkiem (efektami) ekonomicznym i zasadami konkurencji rynkowej, choć powszechne staje się, także uwzględnianie głosu opinii społecznej. Na tym szczeblu zarządzanie środowiskiem odbywa się przez m.in.:

- przestrzeganie ustalonych prawem standardów ochrony środowiska
- stosowanie technik i technologii ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko
- modernizowanie i eliminowanie technologii uciążliwych dla środowiska
- stałą kontrolę emitowanych zanieczyszczeń
- uzyskiwanie odpowiednich pozwoleń, warunków i decyzji na korzystanie ze środowiska
- wnoszenie opłat za korzystanie ze środowiska

Reasumując, zarządzanie Programem wiąże się z:

- koordynacją przebiegu wdrażania i realizacji
- bieżącą oceną realizacji i aktualizacją celów i kierunków interwencji
- monitorowaniem skutków realizacji wyznaczonych zadań
- sprawozdawczością na temat wykonania Programu

Wymienione poniżej instrumenty zarządzania Programem pozwalają prowadzić działania z zakresu ochrony środowiska przyczyniając się do osiągnięcia celów nie tylko lokalnych, ale i szeroko wojewódzkiego oraz krajowego. Są to instrumenty umożliwiające wprowadzenie przepisów, egzekwowanie ich oraz pozyskiwanie funduszy na działania ograniczające wpływ degradacji środowiska związanej z działalnością człowieka.

8.1.1 Instrumenty prawne

Ustawy określają narzędzia prawne wykorzystywane dla realizacji zadań w dziedzinie ochrony środowiska, jak również nakładają na organy administracji samorządowej obowiązki w tym zakresie. Instrumenty prawne dają jednostkom samorządu terytorialnego i instytucjom działającym w ochronie środowiska możliwość nałożenia określonych obowiązków i postanowień na podmioty korzystające ze środowiska. Podstawowymi instrumentami prawnymi ochrony środowiska na szczeblu gminnym są:

- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego – będące podstawowym i prewencyjnym instrumentem ochrony środowiska w gminie, a jako akt prawa miejscowego uwzględnia potrzeby ochrony środowiska w myśl zasady zrównoważonego rozwoju;
- akty prawa miejscowego – uchwały Rady Miejskiej dotyczące np. powoływania niektórych form indywidualnej ochrony przyrody, systemu gospodarki odpadami itp.,
- decyzje administracyjne o charakterze prewencyjnym, finansowym i restrykcyjnym, z których najważniejsze to: decyzje ustalające lokalizację inwestycji celu publicznego lub decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowaniu terenu, zezwolenia na usunięcie drzew lub krzewów, zezwolenie na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transport nieczystości ciekłych, zezwolenia w zakresie odbierania odpadów komunalnych, opłaty i kary pieniężne, decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach, postanowienia w sprawie obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Szczególnym instrumentem prawnym jest od niedawna monitoring, czyli kontrola jakości stanu środowiska. Prowadzony on jest zarówno jako badania jakości środowiska, jak też w odniesieniu do ilości zasobów środowiska. Obecnie, wprowadzenie badań monitoringowych jako obowiązujących, czynią je instrumentem o znaczeniu prawnym.

Burmistrz może wystąpić do Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o podjęcie odpowiednich działań będących w jego kompetencji przekazując dokumentację sprawy, jeżeli w wyniku kontroli stwierdził naruszenie przez podmiot korzystający ze środowiska przepisów ochrony środowiska lub występuje uzasadnione podejrzenie, że takie naruszenie mogło nastąpić.

Ponadto Burmistrz w drodze decyzji może, nakazać podmiotowi, którego działalność negatywnie oddziałuje na środowisko, wykonanie w określonym czasie czynności ograniczenia oddziaływania na środowisko i jego zagrożenia oraz przywrócenia środowiska do stanu właściwego, określając równocześnie zakres ograniczenia lub stan, do jakiego ma zostać przywrócone środowisko a także czynności, zmierzające do osiągnięcia tych celów. Jeżeli osoba fizyczna nie dostosowała się do w/w decyzji, Burmistrz może w drodze decyzji wstrzymać użytkowanie takiej instalacji lub urządzenia. Jednocześnie Burmistrz uprawniony jest do występowania w charakterze oskarżyciela publicznego w sprawach o wykroczenia przeciw przepisom o ochronie środowiska.

Rada Miejska może, w drodze uchwały, ustanawiać ograniczenia co do czasu funkcjonowania instalacji lub korzystania z urządzeń, z których emitowany hałas może negatywnie oddziaływać na środowisko (ograniczenie to nie dotyczy instalacji i urządzeń znajdujących się w miejscu kultu religijnego). Do kompetencji Rady Miejskiej należy także uchwalanie Programów ochrony środowiska na terenie gminy oraz regulaminów utrzymania czystości i porządku w gminie.

8.1.2 Instrumenty finansowe

Realizacja wyznaczonych celów, kierunków interwencji i zadań szczegółowych nakreślonych w Programie wymaga w większości zabezpieczenia znacznych środków finansowych. Do instrumentów finansowych mogących być źródłem realizacji przedsięwzięć proekologicznych zalicza się:

- opłaty za korzystanie ze środowiska – m.in. za emisje zanieczyszczeń do powietrza, za pobór wód, za odprowadzanie ścieków, za składowanie odpadów itp.
- opłaty produktowe i depozytowe, będące świadczeniami za wprowadzanie do obrotu lub korzystanie z produktów, które powodują zanieczyszczenie środowiska w fazie produkcji, konsumpcji lub utylizacji,
- administracyjne kary pieniężne np. za niedotrzymanie standardów ochrony środowiska, nielegalną wycinkę drzew i krzewów
- opłaty administracyjne będące płatnościami za czynności administracyjne (np. za przygotowanie i wydanie decyzji, zezwoleń, itp.),
- kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska.
- budżet gminy, powiatu i województwa
- kredyty bankowe
- dotacje i pożyczki celowe
- fundusze unijne (FS, EFRR, EFR)
- programy krajowe (POIiŚ, PIR, PWER, PPT, PROW)
- programy regionalne (RPO)
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

8.1.3 Instrumenty społeczne

Istotnym i dobrze rozwijającym się instrumentem jest możliwość udziału społeczeństwa na etapie podejmowania decyzji i opracowywania dokumentów środowiskowych. Gwarancja udziału społeczeństwa w ochronie środowiska zawarta została w art. 5 *Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* [2]. W myśl Ustawy „każdy ma prawo do składania uwag i wniosków w postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa”. Obowiązek zapewnienia możliwości udziału ludności w postępowaniu toczącym się odpowiednio przed wydaniem tych decyzji lub ich zmianą oraz przed przyjęciem tych dokumentów lub ich zmianą, w sytuacji, gdy udział społeczny jest możliwy, spoczywa na organach administracji właściwych do wydania decyzji lub opracowania projektów dokumentów. Ponadto mają one obowiązek w taki sposób informować społeczeństwo o wynikach swoich działań, aby każda osoba, bez względu na to, czy ma bądź nie ma możliwości korzystania ze środków masowego przekazu, w równym stopniu miała do nich dostęp. Ustawa nakazuje, aby organ prowadzący postępowanie lub sporządzający projekt dokumentu udostępnił dokumentację podając do publicznej wiadomości termin i miejsce wyłożenia do wglądu.

Zapewnienie udziału społecznego jest więc instrumentem z jednej strony kontrolującym stopień korzystania ze środowiska oraz planowania działań z zakresu ochrony środowiska, zaś z drugiej strony zwiększającym świadomość ekologiczną społeczeństwa. Wydawanie decyzji administracyjnych lub sporządzanie dokumentów programowych i strategicznych powinno zapewniać rozwój gospodarczy z

zachowaniem zasad ochrony środowiska oraz być zgodne z potrzebami i bezpieczeństwem społeczeństwa lokalnego.

Do pozostałych instrumentów społecznych pozwalających na sprawne zarządzanie Programem ochrony środowiska należą:

- **edukacja ekologiczna społeczeństwa** (materiały, konkursy, debaty, konferencje, szkolenia) - podstawą jest tu rzetelne i ciągle przekazywanie wiedzy na temat ochrony środowiska oraz komunikowanie się władz samorządów lokalnych ze społeczeństwem na drodze podejmowanych działań inwestycyjnych,
- **współpraca i budowanie partnerstwa** pomiędzy samorządem a społeczeństwem oraz pomiędzy powiatowymi i gminnymi służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami społecznymi - wzajemne relacje powinny opierać się na partnerstwie, które będą prowadziły do wspólnej realizacji poszczególnych przedsięwzięć.
- **nacisk społeczny czyli petycje, demonstracje, akcje zbierania podpisów.**

Niezbędne jest, aby prowadzona komunikacja społeczna objęła swym zasięgiem wszystkie grupy społeczeństwa. Bardzo ważną sprawą jest właściwe, rzetelne i odpowiednio wcześniejsze informowanie tych mieszkańców, których planowane inwestycje będą dotyczyły w sposób bezpośredni. Dobra i właściwa informacja potęguje proces edukacji.

8.1.4 Instrumenty strukturalne i infrastrukturalne

Działania strukturalne polegają na formułowaniu i wdrażaniu polityk i strategii środowiskowych. Polityka ochrony środowiska to zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Zgodnie z *Ustawą Prawo ochrony środowiska* [1], polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w *Ustawie o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* [13]. Polityka ochrony środowiska jest zatem prowadzona m.in. za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska.

Do instrumentów strukturalnych na poziomie lokalnym należą więc wszystkie programy strategiczne i planistyczne np. Strategie Rozwoju, Plany Rozwoju Lokalnego, Plany Odnowy Miejscowości, Programy Gospodarki Niskoemisyjnej, Programy Usuwania WYROBÓW Zawierających Azbest, Programy Rewitalizacji, Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego wraz z programami sektorowymi. Niemniej jednak główne cele i kierunki interwencji powinien nakreślać Program ochrony środowiska opracowywany na podstawie już istniejących polityk i strategii rozwojowych, w tym Wieloletnich Prognoz Finansowych i budżetu jednostki. „Program ochrony środowiska dla Gminy Brzeg” poprzez nawiązanie do polityk i strategii szczebla lokalnego, regionalnego i krajowego oraz analizę lokalnych uwarunkowań przyrodniczych precyzuje działania zmierzające do poprawy stanu środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Zadania planowane do realizacji w ramach poszczególnych celów i kierunków interwencji, zostały określone z uwzględnieniem obecnych zasobów infrastrukturalnych Gminy oraz realnych możliwości ich potencjalnej rozbudowy. W związku z tym można przyjąć, że z punktu widzenia zasobów infrastrukturalnych, realizacja planowanych zadań jest możliwa.

Analizując możliwość zastosowania przedstawionych rozwiązań na podstawie uwarunkowań dotyczących istniejącej infrastruktury, organizacji i zarządzania ochroną środowiska oraz sytuacji finansowej Gminy, stwierdzono, że wszystkie zaproponowane przedsięwzięcia są możliwe do zrealizowania uwzględniając następujące warunki:

- etapowość wdrażania przewidzianych do realizacji zadań,
- powołanie zespołu konsultacyjnego, którego zadaniem byłby nadzór w zakresie wdrażania, realizacji oraz monitoringu funkcjonowania programu,

- pozyskanie dodatkowych środków finansowych na realizację przewidzianych w programie zadań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych.

Pomimo, że analizowana jednostka samorządu terytorialnego posiada niezbędne zasoby, sprawną i skuteczną realizację planowanych zadań mogą uniemożliwić następujące czynniki:

- zmiana uwarunkowań prawnych, mających wpływ na zmianę zakresu obowiązków dla władz Miasta oraz mających wpływ na jego sytuację finansową,
- niewłaściwe zarządzanie wdrażaniem Programu, monitorowanie efektów, brak korekt i uprzedzania ewentualnych zagrożeń,
- nieumiejętność pozyskania funduszy na realizację zamierzonych działań,
- brak koordynacji pomiędzy gminami, a także brak współpracy ponadregionalnej w zakresie niektórych działań,
- wystąpienie nagłych, nieprzewidzianych awarii lub klęsk, które spowodują konieczność innego rozdysponowania środków finansowych.

Reasumując, lokalny rozwój powinien następować bez degradacji zasobów przyrody i jej ekosystemów oraz uwzględniać warunki przyrodnicze i społeczne. Prawidłowy ekorozwój Gminy wymaga zastąpienia filozofii maksymalnego zysku, filozofią wspólnego interesu. Dlatego tak ważne jest współdziałanie samorządu i mieszkańców (edukacja ekologiczna, udział społeczny, szkolenia, konfrontacje itp.). „Program ochrony środowiska dla Gminy Brzeg” przedstawia cele i kierunki zmierzające do poprawy stanu środowiska w zgodzie z dalszym rozwojem społecznym i gospodarczym mieszkańców gminy.

8.2 Monitorowanie Programu ochrony środowiska

System wdrażania Programu ochrony środowiska powinien podlegać na regularnej ocenie poprzez odpowiednio zaplanowane działania monitorujące. Sprawne monitorowanie Programu ochrony środowiska wymaga okresowej wymiany informacji pomiędzy jednostkami organizacyjnymi, w zakresie stopnia zaawansowania realizacji poszczególnych zadań. Celem monitoringu jest zatem zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych o środowisku i zachodzących w nim zmian, w sposób zapewniający zwiększenie efektywności zaplanowanej polityki środowiskowej. Monitoring jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Dostarcza on informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska.

Monitorowanie wdrażania postanowień Programu ochrony środowiska polegać będzie głównie na działaniach organizacyjno-kontrolnych, do których należą:

- 1) ocena stopnia wykonania zadań (ocena efektywności wykonania zadań)
- 2) ocena zidentyfikowanych problemów oraz podjętych działań w celu ich rozwiązania lub minimalizacji
- 3) ocena rozbieżności pomiędzy założonymi celami, kierunkami i zadaniami, a ich wykonaniem (ocena przyczynowo skutkowa)

W celu prawidłowego nadzoru nad realizacją opracowanego Programu wyznaczono wskaźniki monitorowania, które będą pomocne w przedstawianiu stopnia realizacji założonych zadań. Dla każdego z wyznaczonych wskaźników określono wartość bazową i docelową, które będą podstawą do opracowania Raportów oraz przyszłych aktualizacji Programu. Przy ustalaniu wskaźników monitorowania wzięto pod uwagę istniejące uwarunkowania środowiskowe, wyznaczone cele i kierunki interwencji oraz dostępność danych ilościowych i jakościowych. Dlatego dla każdego z przedstawionych wskaźników monitorowania podano jego źródło, co znacznie ułatwi proces kontroli i weryfikacji założonych efektów środowiskowych.

Poniżej w tabeli przedstawiono wskaźniki monitorowania celów „Programu ochrony środowiska dla Gminy Brzeg”. Za rok bazowy przyjęto rok 2015 lub 2016, a rok docelowy 2024.

Tabela 53. Wskaźniki monitorowania Programu ochrony środowiska dla Gminy Brzeg

L.p.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik		
			Nazwa [źródło]	Wartość bazowa	Wartość docelowa
A	B	C	D	E	F
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza	Tło zanieczyszczeń powietrza (liczba i nazwa substancji, których stężenie przekroczyło poziom dopuszczalny) [WIOŚ]	0	0
2.			Liczba przekroczeń w strefie (substancji których dotyczy przekroczenie) [WIOŚ]	5 (C ₆ H ₆ , pył PM10, PM2,5, B(a)P, O ₃)	0
3.			Ilość punktów monitoringowych zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy Brzeg [WIOŚ]	2	>2
4.	Zagrożenie hałasem	Poprawa stanu klimatu akustycznego	Liczba punktów monitoringu hałasu komunikacyjnego na terenie gminy Brzeg [WIOŚ]	2	>2
5.	Pola elektromagnetyczne	Utrzymanie poziomu PEM na obecnym poziomie	Liczba punktów monitoringu promieniowania elektromagnetycznego [WIOŚ]	1	>1
6.			Występowanie przekroczeń dopuszczalnego poziomu pól elektromagnetycznych na terenach zabudowanych [WIOŚ]	brak przekroczeń	brak przekroczeń
7.	Gospodarowanie wodami	Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego i przeciwdziałanie skutkom suszy	Poziom ryzyka powodziowego wg. 5 stopniowej skali [RZGW] Wyróżnia się poziomy ryzyka: bardzo wysoki, wysoki, umiarkowany, niski, bardzo niski.	wysoki	umiarkowany lub niski
8.		Poprawa stanu wód	Ilość punktów monitoringowych wód podziemnych na terenie gminy Brzeg [WIOŚ, PSH]	0	>0
9.			Ocena stanu JCWP [aPGW]	stan: db: 0%; zły: 100 %	wzrost udziału JCWP o stanie dobrym
10.			Ocena stanu JCWPd [aPGW]	stan: db: 100%; zły: 0%	utrzymanie JCWPd o stanie dobrym

L.p.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik		
			Nazwa [źródło]	Wartość bazowa	Wartość docelowa
11.	Gospodarka wodno - ściekowa	Ochrona wód i racjonalne zarządzanie gospodarką wodną	Zwodociągowanie [Gmina]	100%	100%
			Skanalizowanie [Gmina]	99,9%	100%
12.	Zasoby geologiczne	Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi	Złoża, z których wydobywanie prowadzone jest bez aktualnej koncesji [Starostwo]	0	0
13.	Gleby	Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb adekwatnie do zagospodarowania	Ilość punktów pomiarowych w ramach „Monitoringu chemizmu gleb ornych” [GIOŚ]	0	>0
14.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Zapobieganie powstawaniu odpadów, wykorzystanie odpadów w procesie recyklingu, odzysku, unieszkodliwiania odpadów oraz zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów	Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia wybranych frakcji odpadów: papier, metale, tworzywa sztuczne i szkło (% wagowo) [UM]	0% - 2016r.	max. 18%- 2016r. max. 20%-2017r. max. 30%- 2018r. max. 40%-2019r. max. 50% - 2020r.
15.			Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych (% wagowo) [UM]	36% - 2016r.	max. 42%- 2016r. max. 45%-2017r. max. 50%- 2018r. max. 60%-2019r. max. 70% - 2020r.
16.			Stopień redukcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska w stosunku do odpadów wytworzonych w 1995 r. [UM]	100% - 2016r.	min. 45%- 2016-2017r. min.40%- 2018-2019r. min.35% - 2020r.
17.			Ilość wyrobów zawierających azbest występująca na powiecie brzeskiego w posiadaniu osób fizycznych [Gmina]	1258,16 Mg	<1258,16 Mg

L.p.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik		
			Nazwa [źródło]	Wartość bazowa	Wartość docelowa
18.	Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe	Kształtowanie systemu przyrodniczego, ochrona krajobrazu i różnorodności biologicznej oraz polepszanie wiedzy o stanie środowiska przyrodniczego	Powierzchnia obszarów chronionych [GUS, GDOŚ]	146,6 ha	> 146,6 ha
19.					
20.					
21.					
22.	Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe	Ochrona i rewaloryzacja krajobrazu kulturowego wsparciem dla ochrony środowiska przyrodniczego	Ilość zabytków ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków i wpisanych do rejestru zabytków [WUOZ]: 1. zabytki nieruchome ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków 2. zabytki nieruchome wpisane do rejestru zabytków 3. zabytki ruchome wpisane do rejestru zabytków	1. 617 zabytków 2. 195 zabytków 3. 27 zabytków	utrzymanie takiej samej ilości zabytków lub zwiększenie ilości
23.		Zwiększenie lesistości i zrównoważona gospodarka leśna	Lesistość [GUS]	0,1%	>0,1%
24.	Zagrożenie poważnymi awariami	Zapobieganie wystąpieniu awarii oraz eliminacja i minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii	Liczba zdarzeń o znamionach poważnej awarii na terenie gminy Brzeg [WIOŚ]	0	0
			Liczba zjawisk ekstremalnych na terenie powiatu brzeskiego (huragany, powódź, gradobicie) [WIOŚ, RZGW, IMGW]	0	0
25.	Edukacja ekologiczna	Podnoszenie świadomości ekologicznej i zmiana postaw i zachowań społecznych	Nakłady finansowe przeznaczone na prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych związanych z edukacją ekologiczną [Gmina]	8 539,55 zł	>8 000 zł

Źródło: opracowanie własne

8.3 Sprawozdawczość

Zgodnie z art. 18 Ustawy *Prawo ochrony środowiska* [1] z wykonania Programów ochrony środowiska organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy. Po przedstawieniu raportów są one przekazywane przez organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy odpowiednio do ministra właściwego do spraw środowiska, organu wykonawczego województwa i organu wykonawczego powiatu.

Podczas opracowywania Raportu z wykonania Programu ochrony środowiska należy wykorzystać m.in.:

- sprawozdania z wykonania budżetu
- wyniki badań prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska
- informacje zawarte w raportach i publikacjach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska,
- informacje i materiały Głównego Urzędu Statystycznego
- informacje i materiały z pozostałych podmiotów, które zostały zaangażowane w realizację zadań własnych i monitorowanych Programu ochrony środowiska

Pierwszy Raport z wykonania Programu ochrony środowiska powinien zostać sporządzony za lata 2017-2018, a drugi za lata 2019-2020. Wyniki dwuletniej oceny będą stanowiły podstawę do aktualizacji listy przedsięwzięć przyjętych w opracowaniu oraz wyznaczania w przyszłości nowych celów proekologicznych i kierunków działań.

Po czterech latach od przyjęcia niniejszego Programu ochrony środowiska można podjąć działania w kierunku jego aktualizacji. Aktualizacja Programu ochrony środowiska powinna uwzględnić i przeanalizować obecne uwarunkowania gospodarcze, społeczne, środowiskowe i na tej podstawie wyznaczyć nowe cele, kierunki interwencji oraz zadania własne/monitorowane planowane do osiągnięcia w kolejnym okresie obowiązywania Programu.

8.4 System instytucji zaangażowanych w realizację programu ochrony środowiska

Główną jednostką odpowiedzialną za realizację zadań wyznaczonych w Programie ochrony środowiska będzie Gmina Brzeg. Na samorządzie spoczywać będzie prawidłowa koordynacja, zarządzanie i monitorowanie zapisów Programu ochrony środowiska. Z punktu widzenia Programu w realizacji poszczególnych zadań będą uczestniczyć:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu Programem (Rada Miasta, Burmistrz);
- podmioty realizujące zadania Programu (Powiat Brzeski, Gmina Brzeg, inne jednostki działające na danym terenie, realizujące swoje zadania);
- podmioty kontrolujące i monitorujące przebieg realizacji i efekty Programu (Urząd Marszałkowski, WIOŚ, RZGW, RDOŚ, WZMiUW, RDLP, podmioty gospodarcze, jednostki naukowo-badawcze itp.)
- podmioty kształtujące politykę Programu ochrony środowiska (lokalne media, jednostki oświaty, organizacje pozarządowe)
- społeczność, jako główny podmiot odbierający wyniki działań Programu.

Włączanie szerokiego grona partnerów w proces realizacji ustalonych celów, kierunków interwencji i zadań zwiększa ich akceptację oraz zapewnia przyjmowanie rozwiązań korzystnych z punktu widzenia środowiskowego, gospodarczego i społecznego. Istotnym jest zatem sukcesywny rozwój partnerstwa ze wszystkimi możliwymi instytucjami działającymi w regionie, w celu maksymalnego wykorzystania dostępnych zasobów technicznych i finansowych zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju.

8.5 Wykaz interesariuszy

Poniżej zestawienie interesariuszy biorących udział w tworzeniu Programu ochrony środowiska oraz jego przyszłej realizacji:

- Główny Urząd Statystyczny w Warszawie;
- Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie;
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Opolu;
- Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Opolu;
- Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie;
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Opolu;
- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu;
- Generalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Warszawie;
- Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Katowicach;
- Instytut Upraw Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach;
- Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa w Warszawie;
- Agencja Rynku Rolnego w Warszawie;
- Okręgowa Stacja Chemiczna – Rolnicza w Opolu;
- Nadleśnictwa Tułowice, Brzeg, Opole
- Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie;
- Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie;
- Państwowa Służba Hydrogeologiczna w Warszawie;
- Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Opolu;
- Komenda Wojewódzka Policja w Opolu;
- Urzędu Marszałkowskiego w Opolu;
- Urząd Wojewódzki w Opolu;
- Starostwo Powiatowe w Brzegu;
- Urząd Miasta Brzeg;
- Przedsiębiorcy
- Mieszkańcy.

8.6 System finansowania

Realizacja wyznaczonych zadań oraz osiągnięcie wyznaczonych celów Programu ochrony środowiska wymaga znacznych nakładów finansowych niejednokrotnie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Głównymi źródłami finansowania będą środki własne Gminy, środki inwestorów, mieszkańców oraz podmiotów komunalnych. Środki te będą stanowiły uzupełnienie i wkład własny dla źródeł krajowych i zagranicznych – szczególnie krajowych funduszy ekologicznych i funduszy unijnych w ramach ściśle sprecyzowanych programów operacyjnych.

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

- środki własne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin,
- dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych,
- emisja obligacji.

W wyniku przystąpienia Polski do Unii Europejskiej zwiększyła się możliwość wykorzystania funduszy zagranicznych. Uzyskanie funduszy pochodzących ze źródeł unijnych bądź innych organizacji

międzynarodowych jest obecnie możliwe poprzez przystępowanie zainteresowanych stron do konkretnych programów i projektów. Bardzo ważnym jest, aby władze lokalne podejmowały próby uzyskania tych funduszy, a tym samym wykorzystały szansę na rozwój zrównoważony swojego regionu i polepszenie w nim warunków życia ludności.

Nowa perspektywa finansowa na lata 2014-2020 będzie wdrażana w Polsce poprzez 6 krajowych programów operacyjnych zarządzanych przez Ministerstwo Rozwoju oraz 16 programów regionalnych (dla każdego województwa) zarządzanych przez Urzędy Marszałkowskie:

- 1) **Program Infrastruktura i Środowisko (27,4 mld euro)** - priorytetami tego programu są: gospodarka niskoemisyjna, ochrona środowiska, rozwój infrastruktury technicznej kraju i bezpieczeństwo energetyczne.
- 2) **Program Inteligentny Rozwój (8,6 mld euro)** – program finansujący badania, rozwój i innowacje. Dzięki niemu, wsparcie m.in. na wspólne prowadzenie przedsięwzięć badawczo-rozwojowych uzyskają naukowcy i przedsiębiorcy, a wyniki prac B+R znajdują praktyczne zastosowanie w gospodarce. „Od pomysłu do rynku” - to główne założenie tego programu. Oznacza ono wsparcie powstawania innowacji: od tworzenia koncepcji niespotykanych produktów, usług lub technologii, przez przygotowanie prototypów/linii pilotażowych, po ich komercjalizację.
- 3) **Program Wiedza Edukacja Rozwój (4,7 mld euro)** – celem jest aktywizacja zawodowa osób młodych poniżej 30 roku życia pozostających bez zatrudnienia, wsparcie szkolnictwa wyższego, rozwój innowacji społecznych, mobilności i współpracy ponadnarodowej, a także reformy polityk publicznych w obszarach zatrudnienia, włączenia społecznego, edukacji, zdrowia i dobrego rządzenia.
- 4) **Program Polska Cyfrowa (2,2 mld euro)** – ma na celu zwiększenie dostępności do Internetu, stworzenie przyjaznej dla obywatela e-administracji, która umożliwi załatwianie wielu spraw za pośrednictwem komputera oraz upowszechnienie w społeczeństwie wiedzy i umiejętności korzystania z komputerów.
- 5) **Program Polska Wschodnia (2 mld euro)** – jest ponadregionalnym programem dla województw Polski Wschodniej mającym na celu wzrost konkurencyjności i innowacyjności makroregionu Polski Wschodniej poprzez wsparcie innowacyjności i rozwoju badań oraz zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej makroregionu, w szczególności dzięki dostępności transportowej.
- 6) **Program Pomoc Techniczna (0,7 mld euro)** - ma zapewnić sprawne działanie instytucji systemu wdrażania funduszy, jak również stworzenie skutecznego systemu informacji i promocji środków europejskich.

8.6.1 Fundusze krajowe

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest państwową osobą prawną finansującą ochronę środowiska i gospodarkę wodną w zakresie określonym w *Ustawie Prawo ochrony środowiska* [1]. Podmioty ubiegające się o dofinansowanie składają do Narodowego Funduszu wnioski o dofinansowanie, które podlegają szczegółowej ocenie. Finansowanie otrzymują przedsięwzięcia spełniające kryteria określone w poszczególnych programach priorytetowych. Programy priorytetowe szczegółowo określają m.in. terminy i sposób składania wniosków, formę, intensywność i warunki dofinansowania, a także beneficjentów i rodzaj przedsięwzięć, koszty kwalifikowane oraz procedurę wyboru przedsięwzięć. Dofinansowanie przedsięwzięć odbywa się przez udzielanie:

- oprocentowanych pożyczek,
- dotacji, w tym:
 - dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych,
 - dokonywanie częściowych spłat kapitału kredytów bankowych,

- dopłaty do oprocentowania lub ceny wykupu obligacji,
- dopłaty do demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji.

Decyzję o dofinansowaniu podejmuje Zarząd Narodowego Funduszu, a w przypadkach określonych w *Ustawie Prawo ochrony środowiska [1]* - Rada Nadzorcza Narodowego Funduszu.

Dofinansowanie ze środków finansowych NFOŚiGW odbywa się według "Zasad udzielania dofinansowania ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej", dostępnych na stronie internetowej Funduszu. Zasady te są corocznie zmieniane i dostosowywane zarówno do możliwości finansowych jak i aktualnych priorytetów finansowania.

W 2012r. została przyjęta nowa (zaktualizowana) „Strategia działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020r.”, która określa cel główny, wizję i misję NFOŚiGW, do osiągnięcia, których NFOŚiGW będzie dążył w perspektywie do 2020r. Podstawą do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie w Narodowym Funduszu są programy priorytetowe, które określają zasady udzielania wsparcia oraz kryteria wyboru przedsięwzięć. Zarządzanie finansami NFOŚiGW przez programy priorytetowe gwarantuje transparentny, obiektywny i bezstronny proces przyznawania dofinansowania. Uchwała Rady Nadzorczej nr 83/16, z dnia 16.12.2016 r. zmieniona Uchwałą Rady Nadzorczej nr 46/17, z dnia 09.06.2017 r. została przyjęta lista programów priorytetowych NFOŚiGW na rok 2017, do których należą:

1.Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi

- 1.1. Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach
- 1.2. Budowa, przebudowa i odbudowa obiektów hydrotechnicznych
- 1.3. Inwestycje w gospodarce ściekowej poza granicami kraju, w zlewni rzeki Bug

2. Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi

- 2.1. Racjonalna gospodarka odpadami
- 2.2. Ochrona powierzchni ziemi
- 2.3. Geologia i górnictwo
- 2.4. Gospodarka o obiegu zamkniętym w gminie – program pilotażowy

3. Ochrona atmosfery

- 3.1. Poprawa jakości powietrza
- 3.2. System Zielonych Inwestycji (GIS - Green Investment Scheme)

4. Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów

- 4.1. Ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej i krajobrazowej

5. Międzydziedzinowe

- 5.1. Wsparcie Ministra Środowiska w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska
- 5.2. Zadania wskazane przez ustawodawcę
- 5.3. Wspieranie działalności monitoringu środowiska
- 5.4. Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska z likwidacją ich skutków
- 5.5. Edukacja ekologiczna
- 5.6. Współfinansowanie programu LIFE
- 5.7. SYSTEM - Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez partnerów zewnętrznych
- 5.8. Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki
- 5.9. Gekon – Generator Koncepcji Ekologicznych
- 5.10. Wzmocnienie działań społeczności lokalnych dla zrównoważonego rozwoju
- 5.11. Wsparcie dla Innowacji sprzyjających zasobooszczędnej i niskoemisyjnej gospodarce

Beneficjentami NFOŚiGW mogą być – jednostki samorządu terytorialnego, osoby fizyczne, zielone gminy, przedsiębiorcy, państwowe jednostki budżetowe, realizujący przedsięwzięcia, służące ochronie środowiska i poszanowaniu jego wartości, w oparciu o konstytucyjną zasadę zrównoważonego rozwoju. Narodowy Fundusz wspiera przedsięwzięcia, których realizacja jest niezbędna dla realizacji polityki ekologicznej państwa i wynika ze Strategii działania Narodowego Funduszu.

Szczegółowy zakres działalności NFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: www.nfosigw.gov.pl oraz w siedzibie Funduszu w Warszawie przy ul. Konstruktorskiej 3a.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu (WFOŚiGW)

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu udziela dofinansowania na zadania/przedsięwzięcia z dziedziny ochrony środowiska i gospodarki wodnej, określone w *Ustawie Prawo ochrony środowiska* [1]. Podstawowymi formami pomocy finansowej stosowanymi przez Fundusz są:

- preferencyjne pożyczki, w tym pożyczki przeznaczone na finansowanie wkładu krajowego w realizację przedsięwzięć z udziałem środków z Unii Europejskiej oraz pożyczki pomostowe, zapewniające finansowanie inwestycji do czasu otrzymania przez wnioskodawcę środków z Unii Europejskiej (niepodlegające umorzeniu),
- dotacje,
- dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych,
- częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych,
- przekazanie środków dla państwowych jednostek budżetowych,
- nagrody za działalność na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej, niezwiązaną z wykonywaniem obowiązków pracowników administracji rządowej i samorządowej,
- umorzenia pożyczek.

Finansowanie ze środków finansowych WFOŚiGW odbywa się według "*Zasad udzielania i umarzania pożyczek oraz tryb i zasady udzielania i rozliczania dotacji ze środków WFOŚiGW w Opolu od 01.01.2017*", dostępnych na stronie internetowej Funduszu. Zasady te są corocznie zmieniane i dostosowywane zarówno do możliwości finansowych jak i aktualnych priorytetów finansowania.

W 2013r. została przyjęta nowa (zaktualizowana) „Strategia działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020r.”, która określa cel główny, wizję i misję WFOŚiGW, do osiągnięcia, których WFOŚiGW będzie dążył w perspektywie do 2020r. Za szczególnie istotne z punktu widzenia niniejszej „Strategii...” i wymagające wsparcia Funduszu uznano następujące obszary:

- Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi,
- Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi,
- Ochrona atmosfery,
- Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów,

Podstawą do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie w Wojewódzkim Funduszu są programy priorytetowe, które określają zasady udzielania wsparcia oraz kryteria wyboru przedsięwzięć. Zarządzanie finansami WFOŚiGW przez programy priorytetowe gwarantuje transparentny, obiektywny i bezstronny proces przyznawania dofinansowania. WFOŚiGW opracował „*Kryteria wyboru przedsięwzięć finansowanych ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu*”, do których należą:

I. Ochrona powietrza:

II. Ochrona wód i gospodarka wodna

- III. Gospodarka wodna
- IV. Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi:
- V. Ochrona przyrody oraz krajobrazu i leśnictwo
- VI. Ograniczenie emisji hałasu i jego oddziaływania na środowiska
- VII. Edukacja ekologiczna i komunikacja społeczna
- VIII. Monitoring środowiska
- IX. Zapobieganie i likwidacja skutków poważnych awarii i klęsk żywiołowych
- X. Zadania międzydziedzinowe

Szczegółowy zakres działalności WFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: www.wfosigw.opole.pl oraz w siedzibie Funduszu w Opolu przy ul. Krakowskiej 53.

Bank Ochrony Środowiska (BOŚ)

Jednostki samorządowe, a także osoby prawne i fizyczne mogą korzystać także z dotacji i preferencyjnych kredytów, oferowanych oraz finansowanych ze środków Banku Ochrony Środowiska. Obecnie w ofercie banku funkcjonują następujące kredyty proekologiczne:

- Kredyt Eko Inwestycje
- Kredyt z dobrą energią
- Kredyty preferencyjne z dopłatami wnoszonymi przez NFOŚiGW udzielane są na zasadach określonych w Programach Priorytetowych
- Kredyt Ekomontaż
- Kredyt EKOoszczędny
- Kredyt EKOodnowa

Na uwagę zasługują kredyty z linii międzynarodowych instytucji finansowych (Banku Rozwoju Rady Europy i Europejskiego Banku inwestycyjnego) dające możliwość sfinansowania nawet do 100% kosztu inwestycji:

- **Kredyty inwestycyjne ze środków CEB (Bank Rozwoju Rady Europy):**
Przeznaczenie: inwestycje mające na celu poprawę jakości życia mieszkańców oraz ochronę środowiska
Okres finansowania: minimalny okres 4 lata od daty podpisania umowy kredytu, maksymalny okres zgodnie z wnioskiem klienta lub dokumentem zamówienia publicznego
Waluta: PLN
Kwota kredytu: do 50 % wartości kredytowanego przedsięwzięcia
Karencja w spłacie kapitału: do 2 lat
Możliwość łączenia różnych źródeł finansowania
- **Kredyty inwestycyjne ze środków EBI (Europejski Bank Inwestycyjny):**
Przeznaczenie: finansowanie projektów inwestycyjnych w następujących sektorach
 - ochrona środowiska
 - infrastruktura
 - odnawialne źródła energii i efektywność energetyczna
 - usługi zdrowotne i socjalne
 - edukacja, badania, rozwój i innowacje, rozwój gospodarki opartej na wiedzy
 - polityka rozwoju regionalnego**Okres finansowania:** minimalny okres 5 lat od daty podpisania umowy kredytu, maksymalny okres zgodnie z wnioskiem klienta lub dokumentem zamówienia publicznego

Waluta: PLN

Kwota kredytu: do 50 % wartości kredytowanego przedsięwzięcia

Wartość projektu: minimalna wartość projektu 40 tys. EUR lub równowartość w PLN, maksymalna wartość projektu 25 mln EUR

Karencja w spłacie kapitału: do 2 lat

Możliwość łączenia różnych źródeł finansowania

8.6.2 Fundusze zagraniczne

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 – 2020

Źródłem funduszy na ochronę środowiska jest przede wszystkim Program Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020. To właśnie z niego będzie dotowanych najwięcej inwestycji z zakresu ochrony środowiska. Głównym celem programu jest wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020) to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Środki unijne z programu przeznaczone zostaną również w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia i dziedzictwa kulturowego.

Cel programu:

Celem nadrzędnym omawianego Programu będzie wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, przyjaznej środowisku, a także sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Wyznaczony cel główny wynika z jednego z priorytetów strategii Europa 2020, którym jest zrównoważony rozwój. Oznacza on budowanie silnej, stabilnej i konkurencyjnej gospodarki, która sprawnie i efektywnie korzysta z dostępnych zasobów. Nacisk na wsparcie gospodarki skutecznie korzystającej z dostępnych zasobów, sprzyjającej środowisku i jednocześnie bardziej konkurencyjnej ekonomicznie, prowadzić będzie do zachowania spójności i równowagi pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki. Opisany program będzie skutecznie realizował założenia unijnej strategii.

Kto może skorzystać:

- Jednostki samorządu terytorialnego,
- Przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne,
- Administracja publiczna,
- Służby publiczne inne niż administracja,
- Instytucje ochrony zdrowia,
- Instytucje kultury, nauki i edukacji,
- Duże przedsiębiorstwa,
- Małe i średnie przedsiębiorstwa,
- Organizacje społeczne i związki wyznaniowe

Sposób finansowania Programu:

Program Infrastruktura i Środowisko finansowany jest z trzech źródeł:

- Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, z którego na program przeznaczone jest 4 905,9 mln euro,
- Funduszu Spójności, kwotą 22 507,9 mln euro,
- Środków krajowych – publicznych i prywatnych, których minimalne zaangażowanie wynosi 4 853,2 mln euro.

W zależności od rodzaju podmiotu korzystającego ze wsparcia oraz specyfiki projektu różna jest struktura finansowania. Pierwsza podstawowa zasada mówi, że dofinansowane mogą być jedynie tzw. koszty kwalifikowane. Katalog takich kosztów określony jest dla każdego programu i typu projektu. Jeżeli pojawi się potrzeba zrealizowania działań, które nie znalazły się na liście kosztów kwalifikowanych, należy sfinansować je ze środków własnych.

W części projektów finansowanych w programie Infrastruktura i Środowisko wymagane jest, aby ich realizatorzy partycypowali w kosztach, wnosząc tzw. wkład własny. Zasada ta dotyczy projektów, w których występuje pomoc publiczna.

Beneficjenci otrzymują dofinansowanie w formie:

- refundacji – wypłacane wsparcie stanowi zwrot całości lub części wydatków rzeczywiście poniesionych przez realizatora projektu i sfinansowanych z jego własnych środków
- zaliczki – wypłacanej na poczet planowanych wydatków.

Ostateczne rozliczenie dokonywane jest zawsze na podstawie dokumentów wskazujących na faktycznie i prawidłowo poniesione wydatki.

Co można zrealizować:

Dzięki równowadze pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki, program będzie skutecznie realizował założenia strategii Europa 2020, z którą powiązany jest jego cel główny - wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

Obszary wsparcia i rodzaje projektów możliwych do realizacji w ramach programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to:

1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki

- wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE);
- oprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- promowanie strategii niskoemisyjnych;
- rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji.

2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu

- rozwój infrastruktury środowiskowej;
- dostosowanie do zmian klimatu;
- ochrona i zahamowanie spadku różnorodności biologicznej;
- poprawa jakości środowiska miejskiego.

3. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego

- rozwój drogowej infrastruktury w sieci TEN-T;
- poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- poprawa bezpieczeństwa w ruchu lotniczym;
- transport intermodalny, morski i śródlądowy.

4. Infrastruktura drogowa dla miast

- poprawa dostępności miast i przepustowości infrastruktury drogowej (rozwój infrastruktury drogowej w miastach i tras wylotowych z miast, budowa obwodnic).

5. Rozwój transportu kolejowego w Polsce

- rozwój kolei w TEN-T, poza siecią i kolei miejskich.

6. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach

- infrastruktura i tabor dla publicznego transportu zbiorowego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych.

7. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

- rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej;
- budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego;
- rozbudowa terminala LNG.

8. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury

- inwestycje w ochronę i rozwój dziedzictwa kulturowego oraz zasobów kultury, np. instytucji kultury, szkół artystycznych.

9. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia

- wsparcie infrastruktury systemu państwowego ratownictwa medycznego;
- wsparcie infrastruktury szpitali ponadregionalnych i współpracujących z nimi jednostek diagnostycznych w zakresie chorób „aktywności zawodowej” i opieki nad matką i dzieckiem.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego 2014-2020 (RPO WO 2014-2020)

Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego jest odpowiedzią na wyzwania rozwojowe, określone dla regionu w głównych dokumentach strategicznych, uwzględnia te obszary interwencji, których realizacja przyniesie największe efekty. RPO WO finansowany jest z dwóch źródeł: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) i Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS). Dofinansowaniu ze środków unijnych towarzyszyć może dofinansowanie pochodzące z budżetu państwa lub budżetu samorządu województwa. W trakcie realizacji programu zaangażowane zostaną dodatkowo środki wnoszone przez podmioty realizujące projekty.

RPO WO 2014-2020 realizowany będzie poprzez 11 Osi Priorytetowych (OP) z czego 10 będą to osie tematyczne i jedna oś dedykowana pomocy technicznej:

Oś Priorytetowa I Innowacje w gospodarce

Działanie 1.1 Innowacje w przedsiębiorstwach

Działanie 1.2 Infrastruktura B+R

Oś Priorytetowa II Konkurencyjna gospodarka

Poddziałanie 2.1.1 Nowe produkty i usługi

Poddziałanie 2.1.2 Wsparcie TIK w przedsiębiorstwach

Poddziałanie 2.1.3 Nowe produkty i usługi w MSP na obszarach przygranicznych

Poddziałanie 2.1.4 Inwestycje dla Podmiotów Ekonomii Społecznej

Poddziałanie 2.2.1 Przygotowanie terenów inwestycyjnych

Poddziałanie 2.2.2 Przygotowanie terenów inwestycyjnych w Aglomeracji Opolskiej

Poddziałanie 2.2.3 Przygotowanie terenów inwestycyjnych na obszarach przygranicznych

Oś Priorytetowa III Gospodarka niskoemisyjna

Poddziałanie 3.1.1 Strategie niskoemisyjne w miastach subregionalnych

Poddziałanie 3.1.2 Strategie niskoemisyjne w Aglomeracji Opolskiej

Poddziałanie 3.2.1 Efektywność energetyczna w budynkach publicznych

Poddziałanie 3.2.2 Efektywność energetyczna w budynkach publicznych Aglomeracji Opolskiej

Poddziałanie 3.2.3 Efektywność energetyczna w mieszkalnictwie

Działanie 3.3 Odnawialne źródła energii

Działanie 3.4 Efektywność energetyczna MSP

Oś Priorytetowa IV Zapobieganie zagrożeniom

Działanie 4.1 Mała retencja

- Działanie 4.2 System wczesnego reagowania i ratownictwa
- Oś priorytetowa V Ochrona środowiska, dziedzictwa kulturowego i naturalnego
 - Działanie 5.1 Ochrona różnorodności biologicznej
 - Działanie 5.2 Poprawa gospodarowania odpadami komunalnymi
 - Poddziałanie 5.3.1 Dziedzictwo kulturowe i kultura
 - Poddziałanie 5.3.2 Dziedzictwo kulturowe i kultura na obszarach przygranicznych
 - Poddziałanie 5.3.3 Dziedzictwo kulturowe i kultura w Aglomeracji Opolskiej
 - Działanie 5.4 Gospodarka wodno-ściekowa
- Oś Priorytetowa VI Zrównoważony transport na rzecz mobilności mieszkańców
 - Działanie 6.1 Infrastruktura drogowa
 - Działanie 6.2 Nowoczesny transport kolejowy
- Oś Priorytetowa X Inwestycje w infrastrukturę społeczną
 - Poddziałanie 10.1.1 Infrastruktura ochrony zdrowia w zakresie profilaktyki zdrowotnej mieszkańców regionu
 - Poddziałanie 10.1.2 Infrastruktura usług społecznych
 - Działanie 10.2 Inwestycje wynikające z Lokalnych Planów Rewitalizacji
 - Działanie 10.3 E-usługi publiczne
 - Działanie 10.4 Rozwój infrastruktury edukacyjnej i szkoleniowe.

Okres 2014-2020 jest ostatnim, w którym Polska uzyska tak duże wsparcie finansowe z UE, czyli 120,1 mld euro, w tym 82,5 mld euro w ramach polityki spójności. Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju szacuje, że około 5% środków z puli, jakie otrzymała Polska na lata 2014-2020 stanowią będą instrumenty zwrotne, czyli m.in. kredyty, poręczenia, niskooprocentowane pożyczki. Zdecydowana większość wsparcia przekazana będzie jednak w formie dotacji. Dotacje dotyczyć będą zwłaszcza projektów edukacyjnych, na rzecz włączenia społecznego i walki z ubóstwem czy zwiększenia zatrudnienia, ale również transportowych, środowiskowych czy podnoszących jakość życia.

Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE

Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony i poprawy jakości środowiska oraz wpływu człowieka na klimat i dostosowania się do jego zmian. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody.

W perspektywie finansowej na lata 2014-2020 Program LIFE podzielono na dwa podprogramy: na rzecz środowiska oraz na rzecz klimatu. Budżet na lata 2014-2017 wynosi 1 347 mln euro na działania z zakresu środowiska oraz 449,2 mln euro na działania na rzecz klimatu. Obszarami priorytetowymi Programu LIFE są:

- 1) ochrona środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami
- 2) przyroda i różnorodność biologiczna
- 3) zarządzanie i informacja w zakresie środowiska
- 4) ograniczenie wpływu człowieka na klimat
- 5) dostosowanie się do skutków zmian klimatu
- 6) zarządzanie i informacja w zakresie klimatu

W ramach obecnej perspektywy finansowej Programu LIFE 2014-2020 możliwe jest dofinansowanie, oprócz projektów tradycyjnych- podobnych do tych w ubiegłych perspektywach Programu LIFE, również projektów zintegrowanych oraz pomocy technicznej. Projekty tradycyjne są projektami tożsamymi do projektów, które dotychczas mogły uzyskać finansowanie ze środków Komisji Europejskiej. Ich głównym celem jest rozwiązanie, bądź przyczynienie się do rozwiązania zidentyfikowanego problemu

środowiskowego. Projekty muszą wpisywać się w zakres programu i jednocześnie spełniać odpowiednio warunki projektu demonstracyjnego, pilotażowego, dotyczącego najlepszych praktyk, czy informacyjnego w zależności od wybranego obszaru tematycznego.

Zgodnie z dokumentami programowymi LIFE Wnioskodawcy mogą ubiegać się o dofinansowanie ze środków Komisji Europejskiej na realizację projektów w wysokości standardowo do 60% kosztów kwalifikowanych, a w przypadku projektów przyrodniczych służących gatunkom i siedliskom priorytetowym do 75%.

Polscy Wnioskodawcy planujący realizację projektu LIFE na obszarze Polski mogą dodatkowo ubiegać się o współfinansowanie projektu ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Dofinansowanie pozwala uzupełnić budżet projektu nawet do 95% kosztów kwalifikowanych (w przypadku państwowych jednostek budżetowych do 100%).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) będzie pełnił funkcję krajowego punktu kontaktowego dla programu LIFE. Szczegółowe informacje dotyczące zasad przygotowania wniosków publikowane będą na stronie NFOŚiGW.

9. Spis tabel

Tabela 1. Struktura użytkowania terenu Gminy Brzeg.....	23
Tabela 2. Liczba ludności w Gminie Brzeg w latach 2013-2016	23
Tabela 3. Podmioty gospodarki narodowej w Gminie Brzeg w latach 2013 – 2016.....	24
Tabela 4. Rodzaje działalności gospodarczych na terenie gminy Brzeg na koniec 2016r.....	24
Tabela 5. Wyniki pomiarów na stanowiskach pomiarowych na terenie gminy Brzeg za rok 2015.....	26
Tabela 6. Wyniki pomiarów na stanowiskach pomiarowych na terenie gminy Brzeg za rok 2016.....	26
Tabela 7. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza na podstawie szacunku imisji na terenie gminy Brzeg ..	26
Tabela 8. Klasyfikacja stref w ramach oceny jakości powietrza w strefie opolskiej za rok 2015 i 2016 dla kryterium ochrony zdrowia.....	27
Tabela 9. Klasyfikacja stref w ramach oceny jakości powietrza w strefie opolskiej za rok 2015 i 2016 dla kryterium ochrony roślin.....	28
Tabela 10. Generalny Pomiar Ruchu na odcinkach dróg krajowych w obrębie punktów pomiarowych na terenie gminy Brzeg	31
Tabela 11. Emisja zanieczyszczeń do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu brzeskiego w latach 2013 - 2016.....	33
Tabela 12. Zakłady produkcyjne na terenie gminy Brzeg posiadające pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza z instalacji wydane przez Starostę Brzeskiego	33
Tabela 13. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Ochrona klimatu i jakości powietrza”	35
Tabela 14. Odcinek drogi krajowej nr 39 na terenie gminy Brzeg objęty „Mapą akustyczną dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów - zadanie 3 - województwo opolskiego”	37
Tabela 15. Przekroczenia wartości dopuszczalnych (wskaźnik L_{DWN}) hałasu w sąsiedztwie dróg krajowych na terenie powiatu brzeskiego	38
Tabela 16. Przekroczenia wartości dopuszczalnych (wskaźnik L_N) hałasu w sąsiedztwie dróg krajowych na terenie powiatu brzeskiego	38
Tabela 17. Przekroczenia odnotowane w ciągu drogi krajowej nr 39 zgodnie z Programem ochrony przed hałasem.....	39
Tabela 18. Przekroczenia odnotowane na trasie LK nr 132 zgodnie z Programem ochrony przed hałasem	40
Tabela 19. Zestawienie działań naprawczych niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu zgodnie z Programem ochrony przed hałasem.....	41
Tabela 20. Zestawienie działań naprawczych niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu zgodnie z Programem ochrony przed hałasem.....	41
Tabela 21. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zagrożenie hałasem”	42
Tabela 22. Wyniki pomiarów PEM na terenie gminy Brzeg w roku 2016	43
Tabela 23. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Pole elektromagnetyczne”	44
Tabela 24. Charakterystyka i ocena stanu JCWPd na obszarze Gminy Brzeg	46
Tabela 25. Wyniki oceny jakości wód podziemnych monitoringu diagnostycznego na terenie JCWPd 116 w 2016r.....	47
Tabela 26. Charakterystyka i ocena stanu JCWPrz na obszarze Gminy Brzeg – na podstawie aPGW dla dorzecza Odry.....	52
Tabela 27. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarowanie wodami”	57
Tabela 28. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie gminy Brzeg w latach 2013 - 2016.....	58
Tabela 29. Charakterystyka odprowadzania ścieków z terenu gminy Brzeg w latach 2013 – 2016	58
Tabela 30. Wykonanie Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych w aglomeracjach na terenie gminy Brzeg.....	59
Tabela 31. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka wodno-ściekowa”	60
Tabela 32. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby geologiczne”	61
Tabela 33. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gleby”	62

Tabela 34. Istniejące regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych, odzysku odpadów zielonych oraz składowiska odpadów komunalnych w WRGOK województwa dolnośląskiego.....	64
Tabela 35. Wykaz regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych w WRGOK oraz instalacji do zastępczej obsługi regionu.....	64
Tabela 36. Ilość i rodzaj odpadów zebranych/odebranych z terenu gminy Brzeg w latach 2015-2016	66
Tabela 37. Zestawienie ilości odpadów zebranych/odebranych z terenu gminy Brzeg w latach 2015-2016....	67
Tabela 38. Poziomy redukcji, recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami odpadów wytworzonych na terenie gminy Brzeg w latach 2015-2016.....	68
Tabela 39. Ilość odpadów z sektora gospodarczego wytworzonych/zebranych i zagospodarowanych z terenu gminy Brzeg w 2015r. i 2016r.	68
Tabela 40. Koszty poniesione na dofinansowanie usuwania wyrobów zawierających azbest w latach 2013-2016 z terenu gminy Brzeg.....	71
Tabela 41. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów”	71
Tabela 42. Zasoby leśne w gminie Brzeg	73
Tabela 43. Tereny parków spacerowo-wypoczynkowych i zieleńców w gminie Brzeg	74
Tabela 44. Tereny zieleni ulicznej, zieleni osiedlowej i cmentarzy w gminie Brzeg.....	74
Tabela 45. Zinwentaryzowane siedliska przyrodnicze występujące na terenie gminy Brzeg na podstawie danych RDOŚ, RDLP i GDLP	74
Tabela 46. Zinwentaryzowane gatunki roślin występujące na terenie gminy Brzeg na podstawie danych RDOŚ, RDLP, GDLP i UM Brzeg	75
Tabela 47. Zinwentaryzowane gatunki zwierząt występujące na terenie gminy Brzeg na podstawie danych RDOŚ, RDLP, GDLP i UM Brzeg.....	76
Tabela 48. Obszarowe formy ochrony przyrody na terenie gminy Brzeg	77
Tabela 49. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe”	80
Tabela 50. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zagrożenia poważnymi awariami”	82
Tabela 51. Harmonogram rzeczowo - finansowy realizacji zadań własnych w ramach Programu ochrony środowiska dla Gminy Brzeg na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku	92
Tabela 52. Harmonogram rzeczowo - finansowy realizacji zadań koordynowanych w ramach Programu ochrony środowiska dla Gminy Brzeg na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku.....	102
Tabela 53. Wskaźniki monitorowania Programu ochrony środowiska dla Gminy Brzeg	116

10. Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Brzeg na tle podziału administracyjnego Polski.....	20
Rysunek 2. Położenie Gminy Brzeg na tle podziału administracyjnego gmin sąsiadujących	20
Rysunek 3. Położenie Gminy Brzeg względem mezoregionów fizyczno – geograficznych	21
Rysunek 4. Sieć komunikacyjna na terenie gminy Brzeg.....	25
Rysunek 5. Zasięg występowania JCWPd względem obszaru Gminy Brzeg.....	46
Rysunek 6. Położenie gminy Brzeg na tle najbliższych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.....	48
Rysunek 7. Zasięg występowania JCWPPrz względem obszaru Gminy Brzeg wraz z siecią hydrograficzną	54
Rysunek 8. Ocena poziomu ryzyka powodziowego dla Gminy Brzeg wg Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowych Regionu Wodnego Środkowej Odry	56

11. Załączniki graficzne

- Załącznik graficzny 1 – zagrożenie powodziowe
- Załącznik graficzny 2 – fauna i flora
- Załącznik graficzny 3 – formy ochrony przyrody

12. Wykorzystane opracowania i akty prawne

Wykaz aktów prawnych

- [1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2017r., poz. 519 – tekst jednolity ze zm.).
- [2] Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017r., poz. 1405 – tekst jednolity ze zm.)
- [3] Ustawa z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 2015r., poz. 909 – tekst jednolity z późn. zm.)
- [4] Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017r., poz. 1121 – tekst jednolity ze zm.);
- [5] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016r., poz. 2134 – tekst jednolity ze zm.);
- [6] Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. 2015r., poz. 2100 – tekst jednolity ze zm.)
- [7] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. nr z 2016r., poz. 1987 – tekst jednolity ze zm.)
- [8] Ustawa z dnia 28 listopada 2014 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2015r., poz. 87)
- [9] Ustawa z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2016r. poz. 250 – tekst jednolity ze zm.)
- [10] Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2015r., poz. 196 – tekst jednolity ze zm.)
- [11] Ustawa z dnia 11 lipca 2014r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2014r., poz. 1101)
- [12] Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2014r., poz. 1446 – tekst jednolity ze zm.)
- [13] Ustawa z dnia 6 grudnia 2006r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. 2016r., poz. 383 – tekst jednolity)
- [14] Ustawa z dnia 20 lipca 1991r. o inspekcji ochrony środowiska (Dz. U. z 2013r., poz. 686 ze zm.)
- [15] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012r., poz. 1031)
- [16] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014r., poz. 112 – tekst jednolity ze zm.)
- [17] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003r., Nr 192, poz. 1883).
- [18] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014r., poz. 1348)
- [19] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2014r., poz. 1713 – tekst jednolity)
- [20] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409)
- [21] Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 27 sierpnia 2012r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. 2012, poz. 977 ze zm.).

[22] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2011r., nr 258, poz. 1549).

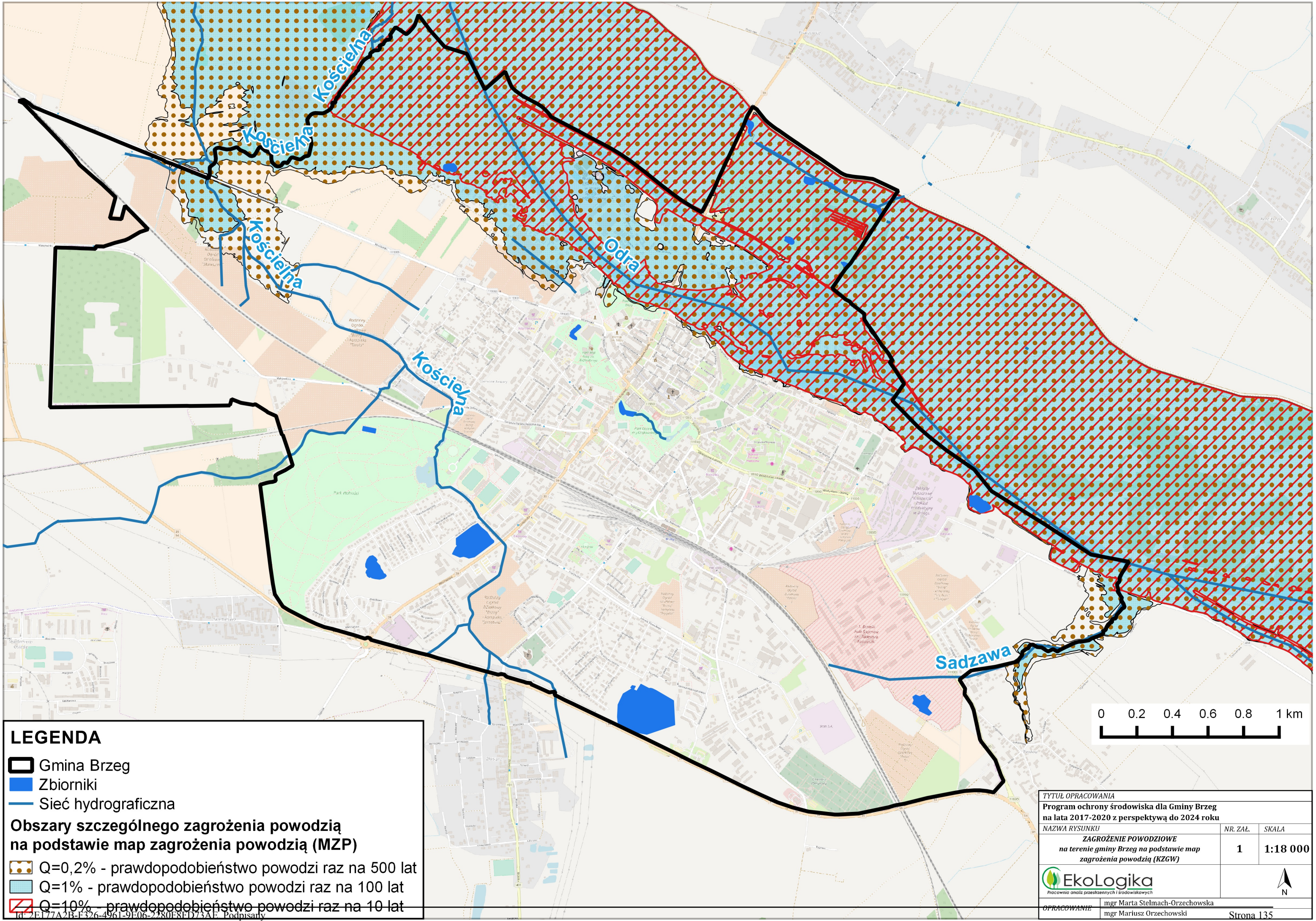
[23] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014, poz. 1408),

[24] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r., poz. 1422)

Bibliografia:

- 1) Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowiska, 2015r.
- 2) Długookresowa strategia rozwoju kraju „Polska 2030”. Trzecia fala nowoczesności, Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, 2013r.
- 3) Strategia Rozwoju Kraju 2020, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, 2012r.
- 4) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014–2020, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, 2014r.
- 5) Program Wodno – Środowiskowy Kraju, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa, 2010r.
- 6) Sprawozdanie z wykonania Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych za 2014 rok, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa, 2015r.
- 7) Polityka energetyczną Polski do 2030 roku, Ministerstwo Gospodarki, 2009r.
- 8) Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”, Ministerstwo Gospodarki, 2013r.
- 9) Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku), Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, 2013r.
- 10) Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, 2012r.
- 11) Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”, Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, 2014r.
- 12) Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, Ministerstwo Środowiska, 2013r.
- 13) Krajowy plan gospodarki odpadami 2014, Warszawa, 2015r.
- 14) Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce do roku 2020, Ministerstwo Środowiska, 2015r.
- 15) Aktualizacja Planu gospodarowania wodami dorzecza Odry, 2016
- 16) Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2014–2020, Ministerstwo Środowiska, 2014r.
- 17) Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych;
- 18) Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2010-2012, Instytut Upraw Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach, zleceniodawca Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa, 2012r.
- 19) Raport o stanie chemicznym oraz ilościowym jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach w podziale na 161 i 172 JCWPd, stan na rok 2012
- 20) Rejestr zdarzeń o znamionach poważnej awarii i zdarzeniach awarii, za rok 2010, 2011, 2012, 2013, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa, 2010 – 2013r.
- 21) Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31 XII 2016r.”, Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, 2017r.

- 22) Mapa akustyczna dróg krajowych na terenie województwa opolskiego (zadanie 3), Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, 2012r.
- 23) Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2015 i za rok 2016, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, 2016r., 2017r.
- 24) Ocena wyników pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych za lata 2012-2016, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu
- 25) Ocena jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych w ramach monitoringu operacyjnego i diagnostycznego stanu chemicznego wód podziemnych w latach 2012-2016 r., Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu
- 26) Ocena wód powierzchniowych za lata 2010-2016 w województwie opolskim, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu
- 27) Ocena stanu akustycznego środowiska na podstawie wyników pomiarów monitoringowych hałasu drogowego za rok 2015 w województwie opolskim, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, 2016r.
- 28) Opracowania analizy presji i wpływów zanieczyszczeń antropogenicznych w szczegółowym ujęciu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych dla potrzeb opracowania programów działań i planów gospodarowania wodami
- 29) Program Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2016-2020;
- 30) Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016-2022;
- 31) Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg o natężeniu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30 000 przejazdów rocznie dla województwa opolskiego na lata 2014 – 2019;
- 32) Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego, 2010r.;
- 33) Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r. , 2012r.;
- 34) Strategia Rozwoju Powiatu Brzeskiego na lata 2007 – 2020
- 35) Strategia Rozwoju Gminy Brzeg na lata 2016-2022
- 36) Stan Obecny i Możliwości Rozwoju Energetyki Wodnej w Województwie Opolskim 2012
- 37) Ochrona środowiska przed polami elektromagnetycznymi. Informator dla administracji samorządowej, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa, 2011 r.;
- 38) Studium techniczno-ekonomicznym systemu komunikacyjnego Miasta Brzegu do roku 2035



LEGENDA

Gmina Brzeg

Zbiorniki

Sieć hydrograficzna

Obszary szczególnego zagrożenia powodzią na podstawie map zagrożenia powodzią (MZP)

Q=0,2% - prawdopodobieństwo powodzi raz na 500 lat

Q=1% - prawdopodobieństwo powodzi raz na 100 lat

Q=10% - prawdopodobieństwo powodzi raz na 10 lat

Id: 2E177A2B-F326-4961-9F06-2780F8FD73AE Podpisany

TYTUŁ OPRACOWANIA		
Program ochrony środowiska dla Gminy Brzeg na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku		
NAZWA RYSUNKU	NR. ZAŁ.	SKALA
ZAGROŻENIE POWODZIOWE na terenie gminy Brzeg na podstawie map zagrożenia powodzią (KZGW)	1	1:18 000
EkoLogika Pracownia analiz przestrzennych i środowiskowych		
OPRACOWANIE mgr Marta Stelmach-Orzechowska mgr Mariusz Orzechowski		
Strona 135		

LEGENDA

 Gmina Brzeg

Ostoje fauny

 Ostoje fauny

Fauna - stanowiska

- ▲ A - Bączek (zwyczajny) (Ixobrychus minutus)
- ▲ AA - Wydra (Lutra lutra)
- ▲ B - Bóbr europejski (Castor fiber)
- ▲ BB - Zimorodek (zwyczajny) (Alcedo atthis)
- ▲ C - Dzięcioł czarny (Dryocopus martius)
- ▲ D - Dzięcioł średni (Dendrocopos medius)
- ▲ E - Dzięcioł zielonosiwy (Picus canus)
- ▲ F - Kokoszka (zwyczajna) (Gallinula chloropus)
- ▲ G - Krogulec (zwyczajny) (Accipiter nisus)
- ▲ H - Kumak nizinny (Bombina bombina)
- ▲ I - Łabędź niemy (Cygnus olor)
- ▲ J - Mewa pospolita (Larus canus)
- ▲ K - Mucholówka białoszyja (Ficedula albicollis)
- ▲ L - Myszołów (Buteo buteo)
- ▲ M - Myszołów (zwyczajny) (Buteo buteo)
- ▲ N - Pachnica dębowa (Osmoderma eremita)
- ▲ O - Perkoz dwuczuby (Podiceps cristatus)
- ▲ P - Perkozek (zwyczajny) (Tachybaptus ruficollis)
- ▲ R - Potrzos (zwyczajny) (Emberiza schoeniclus)
- ▲ S - Przepiórka (zwyczajna) (Coturnix coturnix)
- ▲ T - Remiz (Remiz pendulinus)
- ▲ U - Ropucha szara (Bubo bufo)
- ▲ W - Sieweczka rzeczna (Charadrius dubius)
- ▲ X - Traszka grzebieniasta (Triturus cristatus)
- ▲ Y - Trzciniak (zwyczajny) (Acrocephalus arundinaceus)
- ▲ Z - Trzcinniczek (zwyczajny) (Acrocephalus scirpaceus)

Siedliska ryb

 Brzana

 Piskorz

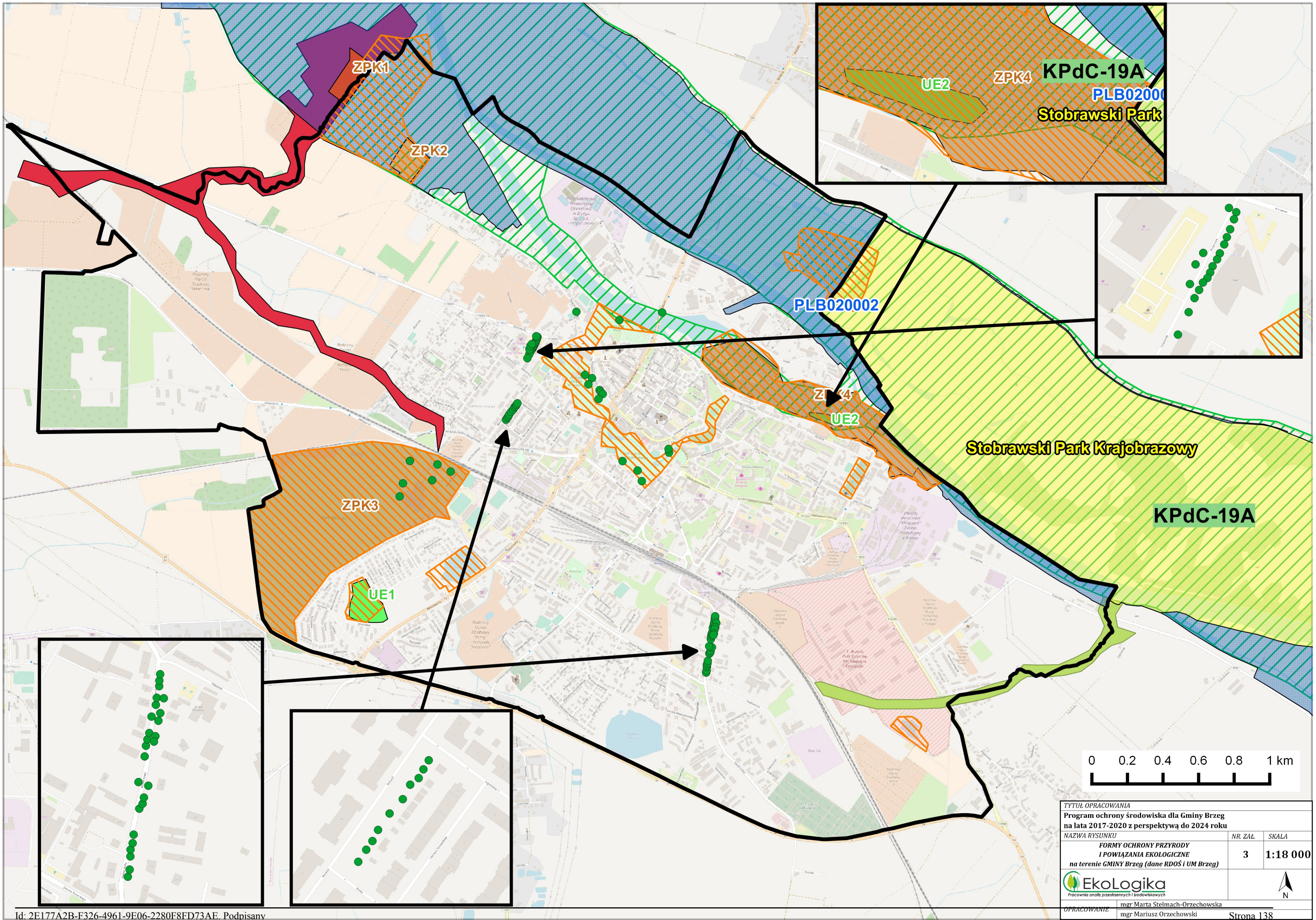
Siedliska przyrodnicze

-  6510 - Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris)
-  9170 - Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum)
-  91E0-1 - Łęg wierzbowy

Flora - stanowiska

- 1 - Bluszcz pospolity (Hedera helix)
- 2 - Centuria pospolita (C. zwyczajna) (Centaurium erythraea)
- 3 - Cis pospolity (Taxus baccata)
- 4 - Czosnek kątowny (Allium angulosum)
- 5 - Grązel żółty (Nuphar lutea)
- 6 - Kalina koralowa (Viburnum opulus)
- 7 - Komosa jesienna (Chenopodium ficifolium)
- 8 - Kruszczyk szerokolistny (Epipactis helleborine)
- 9 - Kruszyna pospolita (Frangula alnus)
- 10 - Lakownica czerwonawa (Ganoderma pfeifferii)
- 11 - Łączeń baldaszkowy (Butomus umbellatus)
- 12 - Modrzewnica zwyczajna (M. północna) (Andromeda polifolia)
- 13 - Nadwodnik sześciopręcikowy (Elatine hexandra)
- 14 - Nadwodnik trójpręcikowy (Elatine triandra)
- 15 - Obrazki alpejskie (Arum alpinum)
- 16 - Obrazki plamiste (Arum maculatum)
- 17 - Osoka aloesowata (Stratiotes aloides)
- 18 - Paprotnica krucha (Cystopteris fragilis)
- 19 - Ponikło igłowe (Eleocharis acicularis)
- 20 - Przytulnia północna (Galium boreale)
- 21 - Rdestnica grzebieniasta (Potamogeton pectinatus)
- 22 - Rdestnica Stępiona (Potamogeton obtusifolius)
- 23 - Salwinia pływająca (Salvinia natans)
- 24 - Sitowiec nadmorski (Bulboschoenus maritimus)
- 25 - Śnieżyczka przebiśnieg (Galanthus nivalis)
- 26 - Tulipan dziki (Tulipa sylvestris)
- 27 - Turzyca nibyciborowata (Carex pseudocyperus L.)
- 28 - Turzyca orzęsiona (Carex pilosa)
- 29 - Zimowit jesienny (Colchicum autumnale)
- 30 - Złoc łukowa (Gagea pratensis)

TYTUŁ OPRACOWANIA		
Program ochrony środowiska dla Gminy Brzeg na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku		
NAZWA RYSUNKU	NR. ZAŁ.	SKALA
ZINWENTARYZOWANA FAUNA I FLORA na terenie gminy Brzeg (dane RDOŚ i UM Brzeg)	2	1:18 000
 Pracownia analiz przestrzennych i środowiskowych		 N
OPRACOWANIE	mgr Marta Stelmach-Orzechowska mgr Mariusz Orzechowski	
		Strona 137



TYTUŁ OPRAWIANIA		
Program ochrony środowiska dla Gminy Brzeg na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku		
NAZWA RYSUNKU	NR. ZAŁ.	SKALA
FORMY OCHRONY PRZYRODY I POWIĄZANIA EKOLOGICZNE na terenie GMINY Brzeg (dane RDOŚ i UM Brzeg)	3	1:18 000
 EkoLogika Pracownia analiz przestrzennych i środowiskowych		 N
OPRAWIANIE		
mgr Marta Stelmach-Orzechowska mgr Mariusz Orzechowski		
		Strona 138

LEGENDA

 Gmina Brzeg

Formy ochrony przyrody - istniejące

-  Pomniki przyrody
-  Stobrawski Park Krajobrazowy
-  Obszar Natura 2000 - PLB020002 - Grądy Odrzańskie

Formy ochrony przyrody - projektowane

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe (projektowane)

-  ZPK1 - Ujście Potoku Kościelna
-  ZPK2 - Łąki w Dolinie Potoku Kościelna
-  ZPK3 - Park Wolności
-  ZPK4 - Wyspy Odrzańskie

Użytki ekologiczne (projektowane)

-  UE1 - Glinianki
-  UE2 - Wyspa

Powiązania ekologiczne

 Obszary węzłowe - biocentra

Korytarze ekologiczne - lokalne

-  Korytarz ekologiczny "Dolina potoku Kościelna"
-  Korytarz ekologiczny "Dolina Sadržawy"

Korytarze ekologiczne - krajowe

 KPdC-19A - Dolina Odry Środkowej

TYTUŁ OPRACOWANIA		
Program ochrony środowiska dla Gminy Brzeg na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku		
NAZWA RYSUNKU	NR. ZAŁ.	SKALA
FORMY OCHRONY PRZYRODY I POWIĄZANIA EKOLOGICZNE na terenie GMINY Brzeg (dane RDOŚ i UM Brzeg)	3	1:18 000
 Pracownia analiz przestrzennych i środowiskowych	 N	
OPRACOWANIE	mgr Marta Stelmach-Orzechowska	
	mgr Mariusz Orzechowski	
Strona 139		