

Projekt

**UCHWAŁA NR
RADY MIEJSKIEJ W BRODNICY**

z dnia 2024 r.

**w sprawie przyjęcia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta
Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032**

Na podstawie art. 17 ust. 1 oraz art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54 z późn. zm.¹⁾) Rada Miejska uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie niniejszej uchwały powierza się Burmistrzowi Brodnicy.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

BURMISTRZ

Jarosław Radacz

Przewodniczący Rady
Miejskiej

Artur Dombrowski

Sprawdzono pod względem prawnym

Brodnica, dnia 06.11.2024.

RADCA PRAWNY

Zdzisław Ciołek
nr/kr-628

¹⁾ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2024 r. poz. 834, poz. 1089 i poz. 1222.

Załącznik do Uchwały nr.....
Rady Miejskiej w Brodnicy
z dnia.....2024r.



Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Brodnica, 2024



Zamawiający:

Gmina Miasta Brodnicy
ul. Kamionka 23
87-300 Brodnica



Wykonawca:

Westmor Consulting Urszula Wódkowska
Biuro: ul. Królewiecka 27, 87-800 Włocławek
Siedziba: ul. 1 Maja 1A, 87-704 Bądkowo

Zespół autorów:

Kierownik Projektu – Karolina Drzewiecka
Konsultant – Joanna Kaszubska
Analityk – Martyna Ciska

Spis treści

Wykaz skrótów	6
1. Wstęp.....	8
1.1. Regulacje prawne	8
1.2. Przebieg prac w ramach opracowania Programu	8
2. Streszczenie.....	9
3. Efekty realizacji dotychczasowego programu	14
4. Charakterystyka Gminy Miasta Brodnicy	17
4.1. Położenie administracyjne	17
4.2. Położenie geograficzne.....	18
4.3. Zagospodarowanie przestrzenne	20
4.4. Infrastruktura techniczna.....	20
4.4.1. Transport.....	20
4.4.1.1. Drogi	20
4.4.1.2. Ścieżki rowerowe	32
4.4.1.3. Kolej i lotnictwo	32
4.4.2. Infrastruktura zaopatrzenia w ciepło	33
4.4.3. Infrastruktura zaopatrzenia w energię elektryczną.....	34
4.4.4. Infrastruktura zaopatrzenia w gaz.....	34
5. Ocena stanu środowiska	35
5.1. Obszary przyszłej interwencji.....	35
5.1.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza.....	35
5.1.1.1 Klimat.....	35
5.1.1.2 Jakość powietrza	36
5.1.1.3 Analiza SWOT	50
5.1.2. Zagrożenia hałasem	50
5.1.2.1 Analiza SWOT	65

5.1.3 Pola elektromagnetyczne	66
5.1.3.1 Analiza SWOT	69
5.1.4 Gospodarowanie wodami	70
5.1.4.1. Charakterystyka wód zlokalizowanych na terenie Gminy Miasta Brodnicy ...	70
5.1.4.2. Jednolite części wód powierzchniowych.....	71
5.1.4.3. Zagrożenie i ryzyko powodziowe.....	78
5.1.4.4. Jednolite części wód podziemnych	80
5.1.4.5. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych	80
5.1.4.6. Zagrożenia mogące wpłynąć na jakość wód powierzchniowych i podziemnych	81
5.1.4.7. Zagrożenie suszą.....	81
5.1.4.8 Analiza SWOT	87
5.1.5 Gospodarka wodno-ściekowa.....	88
5.1.5.1. Infrastruktura wodociągowa	88
5.1.5.2. Infrastruktura kanalizacyjna.....	90
5.1.5.3 Analiza SWOT	92
5.1.6 Zasoby geologiczne.....	93
5.1.6.1 Analiza SWOT	96
5.1.7 Gleby.....	96
5.1.7.1 Analiza SWOT	98
5.1.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	99
5.1.8.1 Analiza SWOT	109
5.1.9 Zasoby przyrodnicze	109
5.1.9.1 Analiza SWOT	130
5.1.10 Zagrożenia poważnymi awariami.....	130
5.1.10.1 Analiza SWOT	131
5.2 Zagadnienia horyzontalne	132
5.2.1 Adaptacja do zmian klimatu	132

5.2.2 Działania edukacyjne w zakresie ochrony środowiska	134
5.2.3 Nadzwyczajne zagrożenia środowiskowe	134
5.2.4 Monitoring środowiska	135
6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie	136
6.1 Kierunki interwencji, cele oraz zadania wynikające z oceny stanu środowiska	136
6.2 Harmonogram zadań wraz z ich finansowaniem	143
6.3 Instrumenty realizacji programu	150
7. System realizacji programu ochrony środowiska	151
7.1 Zarządzanie ochroną środowiska w gminie	151
7.2 Monitoring programu ochrony środowiska	151
8. Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi	155
Spis aktów prawnych przytoczonych w opracowaniu	178
Spis tabel i rysunków	179

Wykaz skrótów

AOT40 – suma różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a wartością $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8:00, a 20:00 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$

As – Arsen

B(a)P – benzo(a)piren

BZT5 – biochemiczne zapotrzebowanie tlenu

Cd – Kadm

C₆H₆ – Benzen

CO – Tlenek węgla

CO₂ – Dwutlenek węgla

ChZT – chemiczne zapotrzebowanie tlenu

dam³ – Dekametry sześciennie

dB – decybel

Dz. U. – Dziennik Ustaw

GHz – gigaherc

GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

GPZ – Główny Punkt Zasilający

GUS – Główny Urząd Statystyczny

GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych

Hz - Herc

IOŚ – Instytut Ochrony Środowiska

JCWP – Jednolite Części Wód Powierzchniowych

JCWPD – Jednolite Części Wód Podziemnych

JST – jednostka samorządu terytorialnego

KPOŚK – Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

kV – kilowolt

kWh – kilowatogodziny

L_{DWN} – oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 18:00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00)

L_N – oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór dnia w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 18:00)

Mg – Megagram

MHz – megaherc

MK – Ministerstwo Klimatu

M.P. – Monitor Polski

mpzp – miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

MŚ – Ministerstwo Środowiska

MW – megawat

μg – mikrogram

ng – nanogram

Ni – Nikiel

NO₂ – Dwutlenek azotu

NO_x – Tlenki azotu

O₂ – Tlen

O₃ – Ozon

OSP – Ochotnicza Straż Pożarna

OZE – odnawialne źródła energii

Pb – Ołów

PCK – Polska Czerwona Księga

PEM – Pole elektromagnetyczne

PIB – Państwowy Instytut Badawczy

PM – (z ang. Particulate Matter) pył zawieszony

PM₁₀ – mieszanina zawieszonych w powietrzu cząsteczek, których średnica nie przekracza 10 mikrometrów

PM_{2,5} – mieszanina zawieszonych w powietrzu cząsteczek, których średnica nie jest większa niż 2,5 mikrometra

PMŚ – Państwowy Monitoring Środowiska

PSH - Państwowa Służba Hydrogeologiczna

PSZOK – Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych

RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

RLM – równoważna liczba mieszkańców

SDRR – średni dobowy ruch roczny

SN – średnie napięcie

SO₂ – Dwutlenek siarki

SOPO – System Osłony Przeciwosuwiskowej

SPA – Strategiczny Plan Adaptacji

SUW – Stacja Uzdatniania Wody

SWOT – metoda analizy, której nazwa została utworzona z pierwszych liter wyrazów:
S – strengths (silne strony, atuty), W – weaknesses (słabe strony), O – opportunities (szanse),
T – threats (zagrożenia)

u.p.o.ś. – Ustawa Prawo Ochrony Środowiska

UE – Unia Europejska

ULC – Urząd Lotnictwa Cywilnego

WE – Wspólnota Europejska

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

1. Wstęp

1.1. Regulacje prawne

Programy ochrony środowiska są jednym z narzędzi prowadzenia polityki środowiska. Zgodnie z art. 13 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54 ze zm.) polityka ochrony środowiska to zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. 2024 poz. 324 ze zm.), a także za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska.

Obowiązek sporządzenia gminnego programu ochrony środowiska przez organ wykonawczy gminy wynika z art. 17 ust 1. ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

Niniejszy program ochrony środowiska (dalej Program lub POŚ) został sporządzony z uwzględnieniem „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” z dnia 2 września 2015 r. Ministerstwa Środowiska. Zawiera cele i działania, a także środki i mechanizmy niezbędne do osiągnięcia wyznaczonych celów oraz monitoring realizacji programu. Zaplanowane działania są niezbędne do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców oraz przyczynią się do zapewnienia zrównoważonego rozwoju.

1.2. Przebieg prac w ramach opracowania Programu

Projekt gminnego programu ochrony środowiska podlega zaopiniowaniu przez właściwy zarząd powiatu. Ponadto organ wykonawczy gminy zapewnia możliwość udziału społeczeństwa, na zasadach i w trybie określonym w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2024 poz. 1112) w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska.

Program ochrony środowiska uchwała rada gminy.

W trakcie prac nad przedmiotowym Programem:

- dokonano oceny relacji pomiędzy zapisami środowiskowych dokumentów strategicznych szczebla centralnego, wojewódzkiego i powiatowego, w celu ustalenia uwarunkowań zewnętrznych dla opracowywanego Programu,

- dokonano analizy aktualnych dokumentów strategicznych Gminy Miasta Brodnicy w celu zachowania spójności priorytetów oraz zapewnienia skoordynowanej realizacji działań w nich ujętych,
- określono potrzeby w zakresie ochrony środowiska na terenie miasta i na ich podstawie sprecyzowano cele i niezbędne działania ekologiczne pozostające w zgodności z celami ujętymi w krajowych, wojewódzkich i powiatowych dokumentach strategicznych oraz innymi obowiązującymi dokumentami strategicznymi Gminy Miasta Brodnicy,
- opracowano harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji poszczególnych działań ekologicznych, mając na uwadze pilność zaspokojenia potrzeb w zakresie ochrony środowiska, możliwości finansowe Gminy Miasta Brodnicy oraz dostępne źródła finansowania,
- określono sposób wdrażania i zasady monitorowania realizacji Programu.

2. Streszczenie

W niniejszym Programie Ochrony Środowiska uwzględniono następujące, zasadnicze części:

- charakterystykę miasta, uwzględniającą m.in. położenie oraz dostęp do infrastruktury technicznej,
- analizę jakości środowiska na terenie miasta wraz z planowanymi działaniami ekologicznymi,
- obszary interwencji, kierunki interwencji, cele oraz zadania wraz z harmonogramem ich realizacji,
- propozycje systemu wdrażania i monitorowania Programu,
- uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne realizacji Programu Ochrony Środowiska na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym oraz gminnym.

Gmina Miasta Brodnicy jest gminą miejską położoną w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie brodnickim. W 2023 r. obszar ten zamieszkiwały 26 323 osoby¹. Sieć dróg publicznych na terenie miasta tworzą:

- droga krajowa nr 15 relacji Trzebnica-Ornowo,
- droga wojewódzka nr 544 relacji Brodnica-Ostrołęka,
- droga wojewódzka nr 560 relacji Brodnica-Bielsk,
- drogi powiatowe, gminne i wewnętrzne.

Długość dróg gminnych na terenie miasta wynosi 94,112 km.

¹ Raport o stanie gminy miasta Brodnicy za 2023 r.

W Programie przeanalizowano 10 obszarów interwencji, do których należą: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowania wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze oraz zagrożenia poważnymi awariami.

Stan jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim jest co roku oceniany na podstawie pomiarów prowadzonych na stacjach automatycznych i manualnych oraz wyników modelowania matematycznego. Gmina Miasta Brodnicy należy do strefy kujawsko-pomorskiej, gdzie roczna ocena jakości powietrza w roku 2023 wykazała przekroczenia następujących standardów imisyjnych:

- pod kątem ochrony zdrowia:
 - dla poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀,
 - dla poziomu celu długoterminowego ozonu,
- pod kątem ochrony roślin:
 - dla poziomu celu długoterminowego ozonu.

Dla pozostałych zanieczyszczeń standardy imisyjne w granicach strefy kujawsko-pomorskiej były dotrzymane. Gmina Miasta Brodnicy znalazła się w obszarze przekroczeń wszystkich wyżej wymienionych poziomów.

Ponadto na bieżąco jakość powietrza monitorowana jest na terenie miasta przez 5 punktów monitoringu jakości powietrza w następujących lokalizacjach:

1. Urząd Miejski w Brodnicy (ul. Kamionka 23);
2. Przedszkole nr 8 (ul. Zielona 3);
3. Zespół Szkół nr 1 (ul. Matejki 5);
4. Szkoła Podstawowa nr 4 (ul. Nowa 34);
5. ul. Wojska Polskiego 8A².

Na terenie miasta Główny Inspektor Ochrony Środowiska przeprowadził pomiary poziomu hałasu komunikacyjnego drogowego w 2017 roku. Badania wykonano łącznie na pięciu stanowiskach wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych. Do pomiarów wytypowano ul. Dworcową (w centralnej części miasta)³, ul. Podgórną i 3 Maja (w ciągu drogi wojewódzkiej nr 560) oraz Sądową i Gen. Władysława Sikorskiego (w ciągu drogi krajowej nr 15).

² https://www.portal.brodnica.pl/strona-876-monitoring_jakosci_powietrza_miasta.html (dostęp: 03.06.2024 r.)

³ Badania zostały przeprowadzone w 2017 roku, jednak obecnie jest to droga gminna.

Badania wykazały przekroczenie dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażonych wskaźnikami $L_{Aeq D}$ dla pory dnia oraz $L_{Aeq N}$ dla pory nocy na wszystkich pięciu stanowiskach pomiarowych. Szczegółowe informacje przedstawiono w rozdziale 5.1.2.

Na podstawie Generalnego Pomiaru Ruchu 2020/2021 wykonanego przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad można odczytać średni dobowy ruch roczny na drodze krajowej i drogach wojewódzkich, które przebiegają przez Gminę Miasta Brodnicy.

Średni dobowy ruch roczny na drogach krajowych ogółem wynosił 13 574 poj./dobę. Na odcinku drogi krajowej nr 15 SZABDA /DW543/ - BRODNICA /UL. SĄDOWA (DW543)/ został przekroczony średni dobowy ruch rocznych na drogach krajowych ogółem (dla ww. odcinka wynosił 17 263 poj./dobę). Natomiast na odcinkach BRODNICA /OBWODNICA: UL. SĄDOWA (DW543) - UL. KOLEJOWA/ oraz BRODNICA /UL. KOLEJOWA/ - NOWE MIASTO LUBAWSKIE /GR. MIASTA/ ŚDRR nie został przekroczony. Zatem z wykonanych pomiarów wynika, że droga krajowa nr 15 przebiegająca przez teren Brodnicy jest źródłem hałasu komunikacyjnego, ze względu na większe niż przeciętne natężenie ruchu na drodze.

Dla drogi krajowej nr 15 przebiegającej przez teren miasta została sporządzona strategiczna mapa hałasu. Jest to podstawowe źródło danych wykorzystywanych m.in. do tworzenia i aktualizacji programów ochrony środowiska przed hałasem. Strategiczna mapa hałasu dla drogi krajowej nr 15 pokazuje emisję i imisję hałasu wzdłuż ciągu komunikacyjnego.

Średni dobowy ruch roczny na drogach wojewódzkich ogółem wynosił 4 231 poj./dobę. Na wszystkich odcinkach dróg wojewódzkich przebiegających przez teren Brodnicy został przekroczony średni dobowy ruch roczny na drogach wojewódzkich ogółem: BRODNICA /PRZEJŚCIE: UL. MAZURSKA (DW560) - UL. GRABOWA 8 212 poj./dobę, BRODNICA – GRAŻAWY 6 079 poj./dobę, BRODNICA /PRZEJŚCIE/ 15 504 poj./dobę, BRODNICA – OSIEK 7 291 poj./dobę. Z wykonanych pomiarów wynika, iż drogi wojewódzkie przebiegające przez teren Brodnicy są źródłem hałasu komunikacyjnego, ze względu na większe niż przeciętne natężenie ruchu na tych drogach.

Badania pól elektromagnetycznych w środowisku w obrębie miasta Brodnicy wykonywane są przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w ramach stałej sieci monitoringu w dwuletnim cyklu pomiarowym. Przy wykonywanych pomiarach szerokopasmowych wyniki odnoszone są do wartości dopuszczalnej najniższej w objętym pomiarami zakresie pomiarowym, czyli 28 V/m (przedział 10 - 400 MHz).

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, dla miejsc dostępnych dla ludności uznaje się za dotrzymane, gdy wartość wskaźnika WME nie przekracza 1. W rejonach

objętych badaniami miejsc dostępnych dla ludności, rejestrowane natężenia pól elektromagnetycznych utrzymują się na bardzo niskim poziomie.

Zgodnie z wykazem JCWP obowiązującym w latach 2016-2021 do jednolitych części wód powierzchniowych, których zlewnie znajdowały się na obszarze Brodnicy, należały:

- LW20197 – Niskie Brodno,
- RW20001828772 – Dopływ z jez. Szczuckiego,
- RW20002028779 – Drwęca od Jez. Drwęckiego do Brodniczki,
- RW20002028999 – Drwęca od Brodniczki do ujścia,
- RW200025287899 – Brodniczka.

Od dnia 17 lutego 2023 r. obowiązuje rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023 poz. 300). Poniżej zostały przedstawione JCWP na obszarze Brodnicy wg nowego planu:

- LW20197 – Niskie Brodno,
- RW20001128977 – Drwęca od Brodniczki do Strugi Rychowskiej,
- RW20001128779 – Drwęca od Pobórskiej Strugi do Brodniczki,
- RW200017287899 – Brodniczka.

Badania JCWP w ostatnich latach wykazały ogólny zły stan wód powierzchniowych na obszarze miasta.

Na obszarze Brodnicy w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska nie prowadzono badań wód podziemnych.

Obszar miasta wyposażony jest w sieć wodociągową i kanalizacyjną. Stopień zwodociągowania miasta wynosi 100,00%, natomiast stopień skanalizowania 96,20%.

Część Brodnicy jest zaopatrywana w ciepło ze scentralizowanego systemu. Potrzeby Brodnicy w zakresie ciepła pokrywane są w sposób tradycyjny z centralnej elektrociepłowni miejskiej przy ul. Lidzbarskiej, kotłowni lokalnych należących do Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Brodnicy (w tym elektrociepłownia przy ul. Malickiego), rozproszonych kotłowni lokalnych zlokalizowanych bezpośrednio przy odbiorcach oraz z indywidualnych źródeł ciepła w budynkach prywatnych. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w 2023 roku całkowicie zaprzestało spalania węgla kamiennego. W pierwszej połowie 2025 roku planowany jest do oddania do użytku kocioł opalany biomasą o mocy 3,0 MW.

Indywidualne źródła ciepła to przede wszystkim ogrzewanie elektryczne, kotły na paliwa stałe (węgiel, drewno, pellet lub inny rodzaj biomasy) zarówno z automatycznym, jak i ręcznym podawaniem paliwa.

Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, w Gminie Miasta Brodnicy w 2023 r. był realizowany odbiór odpadów komunalnych oraz prowadzony Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych. W wyniku przeprowadzonego przetargu nieograniczonego na zadanie pn. „Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych z terenu Brodnicy oraz utworzenie, utrzymanie i obsługa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK)” został wyłoniony wykonawca zadania – Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. z siedzibą w Brodnicy przy ul. Gajdy 13. Umowa została zawarta na okres od 01 stycznia 2023 r. do 31 grudnia 2024 r.⁴

W latach 2019-2023 Gmina Miasta Brodnicy osiągnęła wszystkie wymagane poziomy dotyczące gospodarki odpadami.

Na obszarze Brodnicy znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy,
- rezerwat przyrody rzeka Drwęca,
- Obszar Natura 2000 Dolina Drwęcy,
- Obszar Natura 2000 Bagienna Dolina Drwęcy,
- 7 pomników przyrody.

Zgodnie z opublikowanym przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wykazem zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR) oraz o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR) według stanu na dzień 31 grudnia 2023 r. na obszarze Gminy Miasta Brodnicy nie funkcjonują takie zakłady.

W ramach poszczególnych obszarów interwencji wyznaczono cele, kierunki interwencji i zadania, które zostały zaprezentowane w formie tabeli. Harmonogram planowanych działań obejmuje głównie zadania własne samorządu, ale także zadania jednostek organizacyjnych i podmiotów działających na terenie miasta.

Zadania wyznaczone w obszarze interwencji Ochrona klimatu i jakości powietrza skupiają się przede wszystkim na wymianie systemów grzewczych w budynkach, działaniach edukacyjno-promocyjnych, modernizacji i rozbudowie oświetlenia ulicznego oraz budowie ścieżek rowerowych. W ramach obszaru interwencji Zagrożenia hałasem wyznaczono zadania związane z modernizacją i naprawą nawierzchni dróg oraz ich przebudową. W ramach gospodarowania wodami wyznaczono zadanie: prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków. Działania z zakresu gospodarki

⁴ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi za rok 2023 dla Gminy Miasta Brodnicy.

wodno-ściekowej polegają na prowadzeniu kontroli nieruchomości w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na obszarach nieskanalizowanych oraz budowie i modernizacji infrastruktury wodno-ściekowej. W ramach obszaru interwencji Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów wskazano na zadania związane z utylizacją wyrobów zawierających azbest, odbiorem i zagospodarowaniem odpadów komunalnych, budową, przebudową i wyposażeniem PSZOK oraz na działania edukacyjne. Zadania związane z nasadzeniami roślinności, prowadzeniem działań edukacyjnych, tworzeniu nowych form ochrony przyrody oraz rewitalizacją Parku Chopina wpisano w obszar Zasoby przyrodnicze. W ramach Zagrożeń poważnymi awariami skupiono się na wsparciu jednostek odpowiedzialnych za poziom bezpieczeństwa.

Wdrażanie Programu odbywać się będzie przez stałe monitorowanie uzyskiwanych efektów. Organ wykonawczy Gminy Miasta Brodnicy odpowiedzialny będzie za sporządzanie i przedstawianie Radzie Miejskiej raportu z wykonania Programu co 2 lata. Monitoring będzie obejmował także bieżące kontrolowanie postępu działań zdefiniowanych i zaleconych w programie.

3. Efekty realizacji dotychczasowego programu

W ramach „Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Brodnica na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015” Gmina Miasta Brodnicy w latach 2008-2015 realizowała następujące projekty w zakresie ochrony środowiska:

1. Rewitalizacja ciągu komunikacyjnego ulicy Zamkowej, św. Jakuba, Kościelnej wraz z mostem (Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013, działanie 7.1. Rewitalizacja zdegradowanych dzielnic miast);
2. Termomodernizacja Pałacu Anny Wazówny w Brodnicy (Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013, działanie 2.3. Rozwój infrastruktury w zakresie ochrony powietrza);
3. Termomodernizacja budynków Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 3 w Brodnicy (Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013, działanie 2.3. Rozwój infrastruktury w zakresie ochrony powietrza);
4. Budowa ulic miejskich wraz z infrastrukturą techniczną w ulicach: Zacisze, Spokojna, Truskawkowa, Stepowa, Poziomkowa, Miła w Brodnicy (Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013, działanie 1.1. Infrastruktura drogowa);
5. Przebudowa ulicy długiej w Brodnicy (Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013, działanie 1.1. Infrastruktura drogowa);

6. Termomodernizacja budynków Zespołu Szkół nr 1 w Brodnicy (Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013, działanie 2.3. Rozwój infrastruktury w zakresie ochrony powietrza);
7. Budowa magistrali wodociągowej PE D280 w ul. Podgórnej w Brodnicy (Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013, działanie 2.1. Rozwój infrastruktury wodno-ściekowej);
8. Działania na rzecz opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Brodnicy (Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, działanie IX.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej)⁵;
9. Realizacja konkursu „Segreguj razem z nami”⁶;
10. Realizacja akcji „Sprzątaj po swoim psie”⁷;
11. Unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest na terenie miasta⁸.

W latach 2016-2023 Gmina Miasta Brodnicy realizowała szereg działań związanych z ochroną środowiska. Są to m.in.⁹:

1. Inwestycja w infrastrukturę komunikacji miejskiej Brodnicy;
2. Rewitalizacja zielonych płuc miasta Brodnicy tj. dwóch parków Jana Pawła II i Anny Wazówny oraz Bulwaru Mełnickiego i Alei Wędkarzy;
3. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie miasta;
4. Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z wzmocnieniem konstrukcji ul. Ustronie w Brodnicy, od ul. Cmentarnej do ul. Sienkiewicza, ścieżki pieszo-rowerowej wzdłuż drogi nr 560, ścieżki pieszo-rowerowej łączącej park Jana Pawła II z ul. Sienkiewicza;
5. Modernizacja komunikacji miejskiej w Brodnicy poprzez nową infrastrukturę na przystankach autobusowych (Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020, działanie 3.4. Zrównoważona mobilność miejska i promowanie strategii niskoemisyjnych)¹⁰;
6. Unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest na terenie gminy miasta Brodnicy;
7. Opieka nad zwierzętami bezdomnymi oraz zapobieganie bezdomności zwierząt;
8. Modernizacja węzłów i przyłączy wodociągowych na osiedlu Grażyny oraz w ul. Fryderyka Chopina, Mostowej i Ceglanej;

⁵ <https://mapadotacji.gov.pl/> (dostęp: 03.06.2024 r.)

⁶ https://www.portal.brodnica.pl/strona-697-x_edycja_konkursu_segreguj_razem_z_nami.html (dostęp: 03.06.2024 r.)

⁷ https://www.portal.brodnica.pl/strona-732-sprzataj_po_swoim_psie.html (dostęp: 03.06.2024 r.)

⁸ https://www.portal.brodnica.pl/strona-996-dotacje_z_wfosigw_w_toruniu_likwidacja.html (dostęp: 03.06.2024 r.)

⁹ Raport o stanie gminy miasta Brodnicy za 2018 rok, 2019 rok, 2020 rok, 2021 rok, 2022 rok, 2023 rok

¹⁰ <https://mapadotacji.gov.pl/> (dostęp: 03.06.2024 r.)

9. Budowa sieci wodociągowej (spinka) w ul. Chrobrego i Pięknej; budowa sieci wodociągowej w ul. Karbowskiej, Generała Stanisława Pruszyńskiego, Familijnej, Marii Konopnickiej, Polnej, Tatrzańskiej, Polnej, Michałowskiej, Jana III Sobieskiego, Lipowej, Słowackiej Podmiejskiej, Topolowej, Truskawkowej;
10. Rekonstrukcja metodą bezwykopkową kanałów sanitarnych w ul. Tylnej, Kościelnej, Elizy Orzeszkowej i Piaski;
11. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej (spinka) w ul. Batalionów Chłopskich i Sudeckiej, budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Generała Stanisława Pruszyńskiego, Familijnej, Marii Konopnickiej, Tatrzańskiej, Jana III Sobieskiego, Polnej, Michałowskiej;
12. Rozbudowa i modernizacja Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Brodnicy;
13. Rekultywacja składowiska odpadów innych niż niebezpieczne w Brodnicy;
14. Budowa stacji przeładunkowej odpadów komunalnych na składowisku miejskim;
15. Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej z przyłączami i węzłami na terenie miasta oraz inwestycje w systemie ciepłowniczym;
16. Budowa systemu kogeneracyjnego w ciepłowni o łącznej mocy 7 MW¹¹;
17. Przebudowa nawierzchni w ulicy Niskie Brodno, Cypriana Kamila Norwida, Macieja Rataja, Familijnej, Michałowskiej, Południowej, Podmiejskiej wraz z budową kanalizacji deszczowej, Wiejskiej, Okrężnej, Krętej, Siewnej, Kościelnej, Tatrzańskiej;
18. Przebudowa chodnika w ulicy Partyzantów, ulicy Karbowskiej (od przystanku autobusowego do Zespołu Szkół Rolniczych);
19. Przebudowa ulic Polnej i Krańcowej w Brodnicy, drogi w ul. Zawiszy Czarnego, w ul. Świerkowej, drogi gminnej nr 081050C, w ulicy Południowej, ulic miejskich: Skarpa wraz z chodnikiem, Lipowa wraz z chodnikami, J. Słowackiego wraz z chodnikami, Topolowa, Nowa Kolonia, Elizy Orzeszkowej wraz z chodnikiem, Skromna wraz z chodnikiem, Jasna, Osiedlowa, Świętokrzyska – chodnik z parkingiem, ulicy Azaliowej, J. Kochanowskiego;
20. Przebudowa sieci wodociągowej w ul. Matejki, Michałowskiej, Krętej i Długiej, Świerkowej i Gajdy
21. Bezwykopkowa renowacja kanalizacji sanitarnej w ulicach: Ceglanej, Emilii Plater, Jagiellońskiej, J. Kochanowskiego, Lidzbarskiej, Lipowej/Janusza Korczaka, Matejki, Nowej, Elizy Orzeszkowej, Piaski, Poprzecznej, Waryńskiego;
22. Zakup 3 wysokosprawnych separatorów lamelowych,
23. Budowa kolektora deszczowego w ul. Generała Stanisława Pruszyńskiego, w ul. Polnej
24. Naprawa ekranów akustycznych przy ulicy Aleja Józefa Piłsudskiego w Brodnicy;
25. Budowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Północnej, Polnej;

¹¹ Raport o stanie Gminy Miasta Brodnicy za 2018 rok.

26. Bezwykopowa renowacja kanalizacji sanitarnej w ulicach: Skarpa oraz Kościuszki;
27. Budowa ul. Iglastej, Strażackiej, Półwiejskiej, Generała Stanisława Pruszyńskiego, Półwiejskiej;
28. Budowa chodnika ul. Półwiejskiej (prawa strona od ulicy Karbowskiej do ulicy Jasnej), w ul. Bocznej (prawa strona etap II), Henryka Wieniawskiego;
29. Renowacja studni głębinowej 6A (SUW Ustronie);
30. Przebudowa kolektora w ulicy Świerkowej, końcowego odcinka kolektora zlokalizowanego w ul. Łaziennej
31. Rekonstrukcja kolektorów zlokalizowanych w ulicach: Staszica, Ceglanej, Matejki, Stanisława Wyspiańskiego, Ustronie, Krętej i J. Słowackiego
32. Montaż wysokosprawnego separator substancji ropopochodnych na zlewni zlokalizowanej w rejonie ul. Topolowej;
33. Zakup materiału i urządzeń przeznaczonych do wykonania pompowni podnoszenia ciśnienia;
34. Wykonanie spięcia sieci wodociągowych zlokalizowanych w ulicach: Krętej i Podgórnej;
35. Przebudowa sieci kanalizacyjnej w ulicach: Świerkowej i Gajdy;
36. Modernizacja przepompowni w ul. Piaski;
37. Wybudowanie 11 systemów oczyszczających na zlewniach: D2 (ul. Aleja Wędkarzy), D10 (ul. Ks. Kujoty), D17 (ul. Mazurska), K1 (ul. Karbowska), L2 (ul. Wiejska), L5 (ul. Mickiewicza), L9 (ul. Zamkowa), L11 (ul. Dworcowa), M1 (ul. Młyńska), S2 (ul. Żeromskiego), W7 (ul. Żwirki i Wigury);
38. Zakup 7 agregatów prądotwórczych dla hydroforni i przepompowni ścieków;
39. Likwidacja źródeł niskiej emisji;;
40. Budowa hydroforni w ulicy Wczasowej;
41. Budowa nowego odcinka kolektora w ulicy Truskawkowej;
42. Rekonstrukcja kolektora sanitarnego w ulicy gen. Władysława Sikorskiego.

4. Charakterystyka Gminy Miasta Brodnicy

4.1. Położenie administracyjne

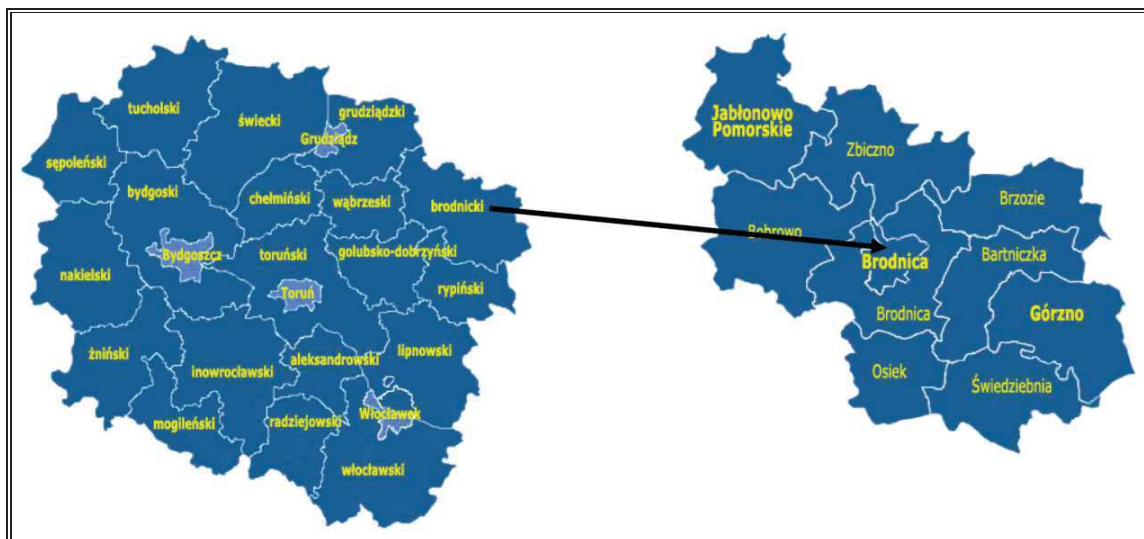
Gmina Miasta Brodnicy jest gminą miejską położoną w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie brodnickim. Siedzibą gminy jest miasto Brodnica. Obszar miasta w 2023 r. zamieszkiwały 26 323 osoby¹². Najbliższym większym ośrodkiem miejskim jest Toruń, oddalony od Brodnicy o 64 km.

¹² Raport o stanie Gminy Miasta Brodnicy za 2023 r.

Gmina Miasta Brodnicy graniczy z:

- gminą wiejską Brodnica (województwo kujawsko-pomorskie, powiat brodnicki),
- gminą Zbiczno (województwo kujawsko-pomorskie, powiat brodnicki),
- gminą Bobrowo (województwo kujawsko-pomorskie, powiat brodnicki).

Rysunek 1. Położenie Gminy Miasta Brodnicy na tle województwa kujawsko-pomorskiego i powiatu brodnickiego



Źródło: <http://gminy.pl> (dostęp: 29.05.2024 r.)

4.2. Położenie geograficzne

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski terytorium Gminy Miasta Brodnicy położone jest na obszarze 3 mezoregionów: Dolina Drwęcy, Pojezierze Brodnickie oraz Pojezierze Dobrzyńskie.

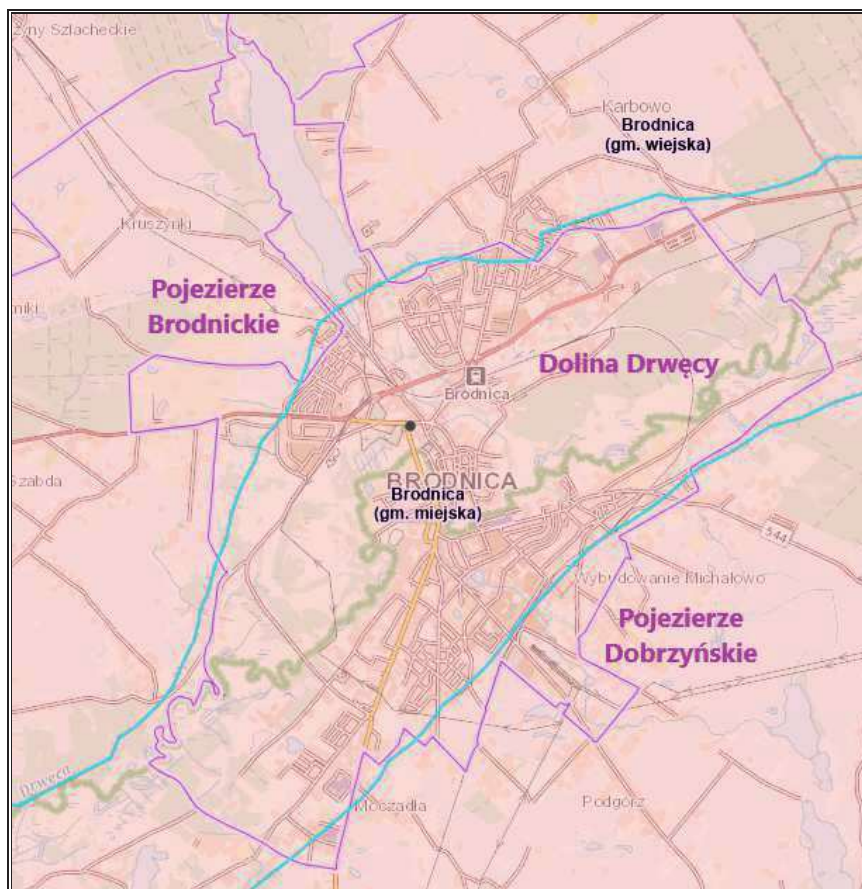
Tabela 1. Położenie Gminy Miasta Brodnicy wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski

Wyszczególnienie	Gmina Miasta Brodnicy		
Megaregion	Pozaalpejska Europa Środkowa		
Prowincja	Niż Środkowoeuropejski		
Podprowincja	Pojezierza Południowobałtyckie		
Makroregion	Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie		
Mezoregion	Dolina Drwęcy	Pojezierze Brodnickie	Pojezierze Dobrzyńskie

Źródło: Opracowanie własne na podstawie portalu Geologia; <https://geologia.pgi.gov.pl/> (dostęp: 29.05.2024 r.)

Położenie Brodnicy wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek 2. Położenie fizyczno-geograficzne Gminy Miasta Brodnicy



Źródło: <https://geologia.pgi.gov.pl/> (dostęp: 29.05.2024 r.)

4.3. Zagospodarowanie przestrzenne

Obszar miasta jest przekształcony w wyniku działalności człowieka. Obszary zurbanizowane składają się z terenów zabudowy mieszkaniowej, usługowej, przemysłowej, ciągów komunikacyjnych oraz sieci infrastruktury technicznej.

Ponadto dużą część miasta zajmują tereny otwarte, wolne od zabudowy i przekształceń. Związane jest to z występowania terenów objętych różnymi formami ochrony przyrody oraz wyłączonych spod zabudowy ze względu na występujące zagrożenie powodziowe.

4.4. Infrastruktura techniczna

4.4.1. Transport

4.4.1.1. Drogi

Układ komunikacyjny stanowi szkielet układu przestrzennego obszaru Gminy Miasta Brodnicy. Gęstość sieci, stan techniczny i relacje stanowią o możliwościach rozwojowych danego obszaru. Sieć dróg publicznych na terenie Gminy Miasta Brodnicy tworzą:

- droga krajowa nr 15 relacji Trzebnica-Ornowo,
- droga wojewódzka nr 544 relacji Brodnica-Ostrołęka,
- droga wojewódzka nr 560 relacji Brodnica-Bielsk,
- drogi powiatowe, gminne i wewnętrzne.

Długość dróg gminnych na terenie Gminy Miasta Brodnicy wynosi 94,112 km. Szczegóły tych dróg przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2. Szczegóły dotyczące dróg gminnych przebiegających przez teren Gminy Miasta Brodnicy

Lp.	Nazwa drogi (klasa)	Długość drogi (km)	Rodzaj nawierzchni	Nr drogi
1.	Agrestowa - L	0,172	gruntowa/ kostka betonowa	081152C
2.	Akacyjowa - L	0,375	bitumiczna	081001C
3.	Aleja Leśna - L	0,450	bitumiczna	091002C
4.	Aleja Jana Mełnickiego - L	0,180	kostka brukowa	081153C
5.	Al. Wędkarzy - L	0,278	kostka brukowa	081154C
6.	Armii Krajowej – L	0,457	bitumiczna	081003C
7.	Bieszczadzka – L (Armii Ludowej)	0,135	bitumiczna	081004C
8.	Azaliowa - L	0,100	tluczniowa/ żwirowa	081117C
9.	Bazarowa - L	0,070	bitumiczna	081138C
10.	Batalionów Chłopskich - L	0,504	bitumiczna/ kostka betonowa	081005C
11.	Beskidzka - L	0,650	gruntowa	081155C
12.	Gen. J. Bema – L	0,195	bitumiczna	081006C
13.	Boczna – L	1,240 1,285	kostka brukowa/bitumiczna/gruntowa	081156C
14.	Bohaterów Września – L	0,238	bitumiczna	081007C
15.	Ceglana - L	0,618	bitumiczna	081101C
16.	Fryderyka Chopina – L	0,950	bitumiczna	081009C
17.	Bolesława Chrobrego - L	0,220	bitumiczna	081157C
18.	Cicha – L	0,219	bitumiczna	081010C
19.	Cisowa - L	0,280	bitumiczna	081011C
20.	Cmentarna - L	0,461	bitumiczna	081158C
21.	Stefana Czarnieckiego - L	0,498	bitumiczna	081008C
22.	Długa - Z	1,562	Bitumiczna/ gruntowa	081140C

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Lp.	Nazwa drogi (klasa)	Długość drogi (km)	Rodzaj nawierzchni	Nr drogi
23.	Duży Rynek – L	0,147	bitumiczna	081012C/081103C
24.	Dworcowa - L	0,329	bitumiczna	081013C
25.	Familijna - L	0,379	bitumiczna	081118C
26.	Farna – L	0,147	bitumiczna	081014C
27.	Gajdy – L	0,384	bitumiczna	081104C
28.	Erazma Glicznera -L	0,129	kostka brukowa	081139C
29.	Graniczna – L	0,590 0,095	bitumiczna/ gruntowa	081015C
30.	Grażyny – L	0,678 0,077	bitumiczna/ gruntowa	081016C
31.	Groblowa – L	0,042	bitumiczna	091017C
32.	Grunwaldzka – L	0,156	bitumiczna	081159C
33.	Ludwika Grzemskiego – L	0,350	gruntowa	081160C
34.	Podhalańska – L (Gwardii Ludowej)	0,615	bitumiczna	081018C
35.	Gen. Józefa Hallera – Z	0,125	bitumiczna	081105C
36.	Iglasta – L	0,251	bitumiczna	9C
37.	Jagiellońska – L	0,406	bitumiczna	081019C
38.	Władysława Jagiełły - L	0,188	bitumiczna	081020C
39.	Jagodowa – L	0,262	kostka brukowa	081161C
40.	Św. Jakuba – L	0,167	bitumiczna	081113C
41.	Jasna – L	0,238	bitumiczna	081021C
42.	Bolesława Jastrzębskiego – L	0,084	bitumiczna	081119C
43.	Jatki – L	0,046	bitumiczna	081022C
44.	Jana Janaszka – L	0,077	bitumiczna	081162C
45.	Jana Pawła II – L	0,778	kostka brukowa	081163C

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Lp.	Nazwa drogi (klasa)	Długość drogi (km)	Rodzaj nawierzchni	Nr drogi
46.	Jeziorna – L (prywatka)	0,349	gruntowa	081164C
47.	Jodłowa – L	0,263	bitumiczna/ kostka brukowa	081023C
48.	Kalinowa – L	0,168	kostka brukowa	081165C
49.	Kamionka – Z	0,380	bitumiczna	081106C
50.	Karbowska – L	1,150	bitumiczna	081107C
51.	Jana Kasprowicza – L	0,386	kostka brukowa/ bitumiczna	081120C
52.	Marcina Kasprzaka – L	0,300	bitumiczna	081034C
53.	Kasztanowa – L	0,120 0,190	kostka brukowa/ gruntowa	081121C
54.	Kazimierza Wielkiego – L (prywatna)	0,238	bitumiczna	081169C
55.	Karkonoska – L	0,530	gruntowa	081167C
56.	Karpacka – L	0,250	gruntowa	081168C
57.	Kilińskiego – L	0,224	kostka brukowa	081024C
58.	Maksymiliana Klinickiego – L	0,612	kostka brukowa	081037C
59.	J. Kochanowskiego – L	0,600	bitumiczna	081025C
60.	Kombatantów – L	0,153	bitumiczna	081033C
61.	Marii Konopnickiej – L	0,399	bitumiczna	081027C
62.	Kopernika – L	0,112	bitumiczna	081026C
63.	Janusza Korczaka – L	0,588	bitumiczna	081028C
64.	Kościelna – Z	0,325	bitumiczna	081108C
65.	Kościuszki – L	0,088	bitumiczna	081109C
66.	Krańcowa – L	2,300	bitumiczna/ gruntowa	081141C
67.	Kręta – L	0,209	bitumiczna	081029C
68.	Krótką – L	0,239	bitumiczna	081030C
69.	Królowej Jadwigi – L	0,303	bitumiczna	081036C

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Lp.	Nazwa drogi (klasa)	Długość drogi (km)	Rodzaj nawierzchni	Nr drogi
70.	Aleksandra Kruszczyńskiego – L	0,035	gruntowa	081166C
71.	Anieli Krzywoń – L	0,118	bitumiczna	081035C
72.	Ks. Kujota – L	0,523	bitumiczna	081031C
73.	Kwiatowa – L	0,175	bitumiczna	081032C
74.	15 Lipca – L	0,325	bitumiczna	081038C
75.	Lipowa – L	0,417	bitumiczna	081039C
76.	Litewska – L	0,540 0,240	bitumiczna	081142C
77.	Łazienna – L	0,296	bitumiczna	081040C
78.	Ignacego Łyskowskiego – L	0,623	bitumiczna	081041C
79.	Siewna - L	0,998	gruntowa	081148C
80.	Młyńska - L	0,065	o różnych nawierzchniach	081123C
81.	Malinowa - L	0,332	o różnych nawierzchniach	081172C
82.	Miła - L	0,166	kostka brukowa	081173C
83.	Mieszka I - L	0,243	bitumiczna	081045C
84.	Mickiewicza - L	0,103	bitumiczna	081043C
85.	Michałowska - L	0,686 0,631	bitumiczna/ gruntowa	081089C
86.	Michałowska	1,408	o różnych nawierzchniach	083339C
87.	Matejki - Z	0,583	bitumiczna	081110C
88.	Mały Rynek - L	0,059	bitumiczna	071042C
89.	Mała - L	0,270	bitumiczna	081143C
90.	Modrzewiowa - L	0,084	bitumiczna	081044C
91.	Stanisława Moniuszki - L	0,155	kostka brukowa	081122C
92.	Mostowa - Z	0,297	bitumiczna	081111C
93.	Nad Drwęcą - L	0,577	bitumiczna	081047C

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Lp.	Nazwa drogi (klasa)	Długość drogi (km)	Rodzaj nawierzchni	Nr drogi
94.	Nad Stawem - L	0,155	kostka brukowa	081175C
95.	Niskie Brodno - L	0,500 0,630	bitumiczna/ gruntowa	081144C
96.	Nowa - Z	1,150 0,631	bitumiczna/ gruntowa	081145C
97.	Nowa Kolonia - L	0,300	bitumiczna	081046C
98.	Cypriana Kamila Norwida - L	0,370	bitumiczna/ gruntowa	081174C
99.	Ogrodowa - L	0,431	bitumiczna	081049C
100.	Okrężna – Z	1,021	bitumiczna	081050C
101.	Elizy Orzeszkowej - L	0,298	bitumiczna	081051C
102.	Osiedlowa - L	0,258	bitumiczna	081048C
103.	Paderewskiego - L	0,618	bitumiczna	081052C
104.	Partyzantów – L	0,430	bitumiczna	081053C
105.	PCK - L	0,058	bitumiczna	081056C
106.	Piaski - L	0,405	bitumiczna	081057C
107.	Pienińska - L	0,370	bitumiczna	081179C
108.	Piękna - L	0,215	bitumiczna	081124C
109.	Piwna - L	0,050	bitumiczna	081054C
110.	Emilii Plater - L	0,461	bitumiczna	081063C
111.	Pocztowa - L	0,153	bitumiczna	081055C
112.	Podmiejska - L	0,587 0,380	bitumiczna/ gruntowa	081058C
113.	Wincentego Pola - L	0,348	bitumiczna	081066C
114.	Polna - L	1,118	gruntowa	081146C
115.	Południowa - L	0,332	gruntowa	081125C
116.	Pomorska - L	0,434	bitumiczna	081059C

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Lp.	Nazwa drogi (klasa)	Długość drogi (km)	Rodzaj nawierzchni	Nr drogi
117.	Ks. Jerzego Popiełuszki - L	0,107	kostka brukowa	081180C
118.	Poprzeczna - L	0,572	bitumiczna	081060C
119.	Porzeczkowa - L	0,160 0,104	bitumiczna/ gruntowa	081181C
120.	Powstańców Wielkopolskich - L	0,515	bitumiczna	081062C
121.	Poziomkowa - L	0,122	kostka brukowa	081126C
122.	Północna - L	1,576	gruntowa	081127C
123.	Półwiejska - L	0,185 0,107 0,807	bitumiczna/gruntowa / kostka brukowa	081061C
124.	Promykowa - L	0,213	bitumiczna	081176C
125.	Prosta - L	0,763	bitumiczna	081064C
126.	Bolesława Prusa - L	0,110	bitumiczna	081128C
127.	Przedzamcze - L	0,097	bitumiczna	081065C
128.	Przesmyk – L	0,037	bitumiczna	081182C
129.	Przykop - Z	0,710	bitumiczna	081112C
130.	Przy Strudze	0,223	tłuczniowa	081178C
131.	67 Pułku Piechoty - L	0,130	gruntowa	081177C
132.	gen. Andersa – L (Adama Rapackiego)	0,168	kostka brukowa	081069C
133.	Macieja Rataja - L	0,992	gruntowa	081147C
134.	Mikołaja Reja - L	0,119 0,155	bitumiczna/ gruntowa	081183C
135.	Reymonta - L	0,630 0,099	bitumiczna	081067C
136.	Różana - L	0,247	bitumiczna	081129C
137.	Rzeźnicka - L	0,105	bitumiczna	081068C

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Lp.	Nazwa drogi (klasa)	Długość drogi (km)	Rodzaj nawierzchni	Nr drogi
138.	plk. Aleksandrowicza - L (Wincentego Rzymowskiego)	0,222	bitumiczna	081070C
139.	Władysława Łokietka – L	0,151	bitumiczna	081170C
140.	Sądowa - L	0,79	bitumiczna	77C
141.	gen. Władysława Sikorskiego (dojazd do budynków socjalnych) L	1,00	gruntowa	—
142.	Skarpa - L	0,543	bitumiczna	081073C
143.	Skrajna - L	0,280	bitumiczna	081192C
144.	Skromna – L	0,143	bitumiczna/ brukowa	081074C
145.	Skwarna - L	0,208	bitumiczna	081075C
146.	Słoneczna - L	0,453	kostka brukowa	081071C
147.	J. Słowackiego - L	0,146	bitumiczna	081072C
148.	Feliksa Smoczyńskiego - L	0,082	bitumiczna	081191C
149.	Sokołów - L	0,260	bitumiczna	081076C
150.	Sosnowa - L	0,135	gruntowa	081193C
151.	Spokojna - L	0,421	kostka brukowa	081185C
152.	Stary Plac Szkolny - L	0,084	bitumiczna	081078C
153.	Staszica - L	0,301	bitumiczna	081077C
154.	Stępowa - L	0,116	kostka brukowa	081130C
155.	Stokowa - L	0,137	bitumiczna	081184C
156.	Strumykowa - L	0,155	kostka brukowa	081186C
157.	Strzelecka - L	0,139	bitumiczna	081079C
158.	mjr H. Sucharskiego - L	0,408	bitumiczna	081083C
159.	Sudecka - L	0,095 0,200	kostka brukowa/ gruntowa	081187C
160.	Natalisa Sulerzyskiego - L	0,343	bitumiczna	081131C

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Lp.	Nazwa drogi (klasa)	Długość drogi (km)	Rodzaj nawierzchni	Nr drogi
161.	Sybiraków - Z	0,598	bitumiczna	081189C
162.	Szarych Szergów - L	0,219	bitumiczna	081082C
163.	Szkolna- L	0,068	kostka brukowa	081188C
164.	K. Szymanowskiego - L	0,343	bitumiczna	081132C
165.	Średnia - L	0,036	bitumiczna	081080C
166.	Świerkowa - L	1,100 0,886	bitumiczna/ gruntowa	081081C
167.	Świętokrzyska - L	0,115 0,150	kostka brukowa/ gruntowa	081190C
168.	700- lecia – L	0,200	bitumiczna	081084C
169.	Tatrzańska - L	0,730	gruntowa	081194C
170.	Targowa - L	0,400	bitumiczna	083326C
171.	Topolowa - L	0,280 0,550	bitumiczna/ gruntowa	081133C
172.	Truskawkowa - L	0,276	kostka brukowa	081134C
173.	Tulipanowa - L	0,314	gruntowa	081195C
174.	Juliana Tuwima - L	0,141 0,196	kostka brukowa/ gruntowa	081196C
175.	Tylina - L	0,161	bitumiczna	081085C
176.	Ustronie – L	2,093 0,864	bitumiczna/ gruntowa	081150C
177.	Warszawska - L	0,274	bitumiczna	081197C
178.	Waryńskiego - L	0,541	bitumiczna	081086C
179.	Wąska – L	0,443	gruntowa	081135C
180.	Wesoła - L	0,639	bitumiczna	081087C
181.	Wiejska - L	0,773	bitumiczna	081151C
182.	Henryka Wieniawskiego - L	0,282	kostka brukowa	081136C

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

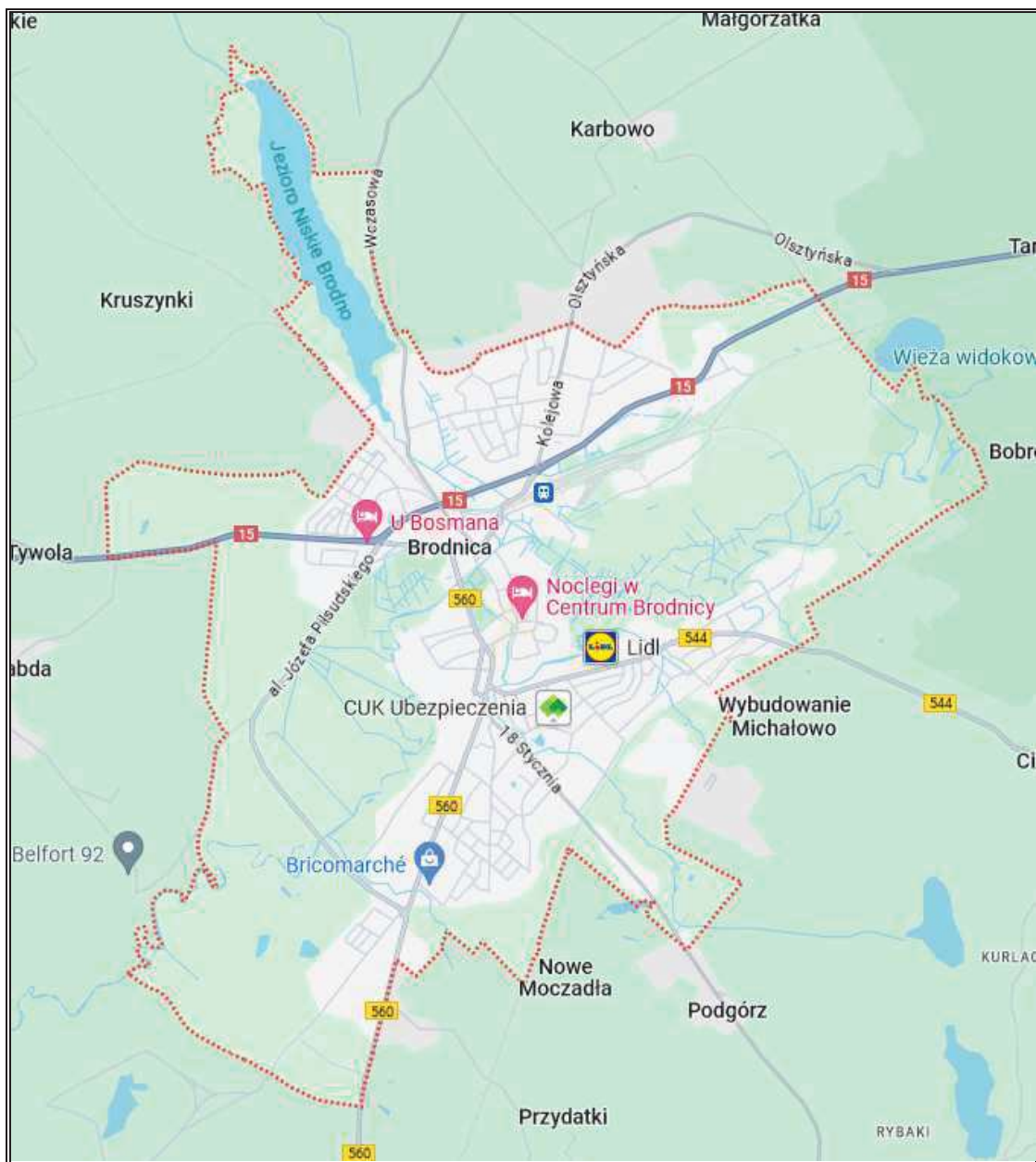
Lp.	Nazwa drogi (klasa)	Długość drogi (km)	Rodzaj nawierzchni	Nr drogi
183.	Wierzbowa - L	0,212	kostka brukowa	081091C
184.	Wiśniowa - L	0,26	gruntowa	081198C
185.	Wincentego Witosa - Z	0,642	bitumiczna	081114C
186.	Wodna - L	0,196	kostka brukowa	081139C
187.	Wojska Polskiego - L	0,998	bitumiczna	081093C
188.	Wrzosowa – L (prywatna)	0,248	gruntowa	081199C
189.	Wybickiego - L	0,401	bitumiczna	081088C
190.	Wysoka - L	0,310	bitumiczna	081090C
191.	Stanisława Wyspiańskiego - L	0,642	bitumiczna	081115C
192.	Kardynała Stefana Wyszyńskiego - L	0,362	bitumiczna	081092C
193.	Zacisze - L	0,177	kostka brukowa	081137C
194.	Zakątek - L	0,573	bitumiczna	081094C
195.	Zamkowa - L	0,391	bitumiczna	081116C
196.	Zawiszy Czarnego - L	0,223	bitumiczna	081095C
197.	Zduńska - L	0,139	kostka brukowa	081096C
198.	Władysławy Zieleniewskiej - L	0,411	bitumiczna	081098C
199.	Zielona - L	0,177	bitumiczna	081097C
200.	Źródlana – L (prywatna)	0,100	gruntowa	083324C
201.	Żeglarska – L (prywatna)	0,283	gruntowa	081200C
202.	Żeromskiego - L	0,362	bitumiczna	081099C
203.	Żwirki i Wigury - L	0,269	bitumiczna	081100C
204.	Żwirowa - L	0,161	bitumiczna	081101C
205.	Aleja Józefa Piłsudskiego - G	3,512	bitumiczna	081149C
206.	Generała Stanisława Maczka - L	0,397	bitumiczna	083325C

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Lp.	Nazwa drogi (klasa)	Długość drogi (km)	Rodzaj nawierzchni	Nr drogi
207.	Kamionka na odcinku od skrzyżowania z ul. Wiejską i Zamkową do ul. Dworcowej - L	0,057	bitumiczna	083327C
208.	Dworcowa na odcinku od ul. Kamionka do skrzyżowania z ul. Kolejową – L	0,314	bitumiczna	083328C
209.	Kolejowa na odcinku od ul. Dworcowej do ronda stanowiącego skrzyżowanie ul. Kolejowej z ul. Gen. Władysława Sikorskiego i obwodnicą Brodnicy - L	0,359	bitumiczna	083329C
210.	Jana Chodkiewicza – L	0,240	-	083330C
211.	Generała Stanisława Pruszyńskiego - L	0,509	bitumiczna	083331C
212.	Jana III Sobieskiego - L	0,501	gruntowa	083332C
213.	Spacerowa - L	0,301	-	083333C
214.	Strażacka – L	0,371	bitumiczna	083334C
215.	Tatarakowa - L	0,159	gruntowa	083335C
216.	Stanisława Żółkiewskiego - L	0,156	gruntowa	083336C
217.	Limbowa – L	0,600	bitumiczna	083337C
218.	Klemensa Malickiego - L	0,139	kostka betonowa	081171C
219.	Jabłkowa - L	0,418	gruntowa	083338C

Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy

Rysunek 3. Schemat sieci drogowej na terenie Gminy Miasta Brodnicy



Źródło: <https://www.google.pl/maps/> (dostęp: 29.05.2024 r.)

Ruch samochodowy ma istotny wpływ na zanieczyszczenie powietrza oraz generowanie hałasu. Zanieczyszczenia powietrza mogą prowadzić do chorób układu oddechowego, problemów kardiologicznych oraz innych schorzeń zdrowotnych u ludzi. Ponadto, ruch samochodowy generuje znaczne ilości hałasu. Hałas drogowy ma negatywny wpływ na komfort życia mieszkańców, prowadząc do stresu, problemów ze snem oraz innych dolegliwości zdrowotnych. Modernizacje dróg, promowanie zrównoważonych form transportu oraz wdrażanie technologii czystych i cichych pojazdów są kluczowe dla zmniejszenia wpływu ruchu drogowego na zanieczyszczenie powietrza i hałas.

4.4.1.2. Ścieżki rowerowe

Długość ścieżek rowerowych na terenie Brodnicy wynosi 9,2 km (stan na koniec 2022)¹³. Dostępność ścieżek rowerowych w Brodnicy może zachęcać mieszkańców do korzystania z rowerów jako środka transportu, co zmniejsza emisję spalin i hałas związany z ruchem samochodowym. Korzystanie z rowerów zamiast samochodów przyczynia się do redukcji zanieczyszczeń powietrza, co ma bezpośredni wpływ na poprawę jakości powietrza w mieście i zdrowie mieszkańców.

Szlaki rowerowe przebiegające przez teren miasta:

- szlak żółty Brodnica – Radomno, całkowita długość szlaku od Torunia do Radomna wynosi 160 km, szlak jest fragmentem szlaku europejskiego łączącego Niemcy z Litwą (E11 Morze Północne – Harz – Brandenburgia – Mazury);
- szlak niebieski Brodnica – Ostrowite, długość szlaku wynosi ok. 29 km, przebiega przez Brodnicki Park Krajobrazowy;
- szlak czerwony Brodnica – Łasin, długość szlaku wynosi 55 km;
- szlak żółty Brodnica – Golub-Dobrzyń, całkowita długość szlaku od Torunia do Radomna wynosi 160 km;
- szlak rowerowy zielony Toruń – Radomno, całkowita długość szlaku wynosi ok. 150 km¹⁴.

4.4.1.3. Kolej i lotnictwo

Na terenie Gminy Miasta Brodnicy zlokalizowana jest stacja kolejowa. Przez stację przebiegają następujące linie kolejowe:

- linia kolejowa nr 33 Kutno – Brodnica,
- linia kolejowa nr 208 Działdowo – Chojnice¹⁵.

W 2017 roku zaewidencjonowane zostało lądowisko śmigłowcowe Brodnica-Szpital (identyfikator ULC – 465, numer karty – 379). Najbliższym lotniskiem jest lotnisko aeroklubowe w Grudziądzu – Lisie Kąty, natomiast najbliższym lotniskiem cywilnym jest Międzynarodowy Port Lotniczy im. Ignacego Paderewskiego Bydgoszcz¹⁶.

¹³ Bank Danych Lokalnych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/> (dostęp: 29.05.2024 r.)

¹⁴ https://brodnica.com.pl/asp/pl_start.asp?typ=14&submenu=25&menu=101&strona=1 (dostęp: 11.07.2024 r.)

¹⁵ <http://mapa.plk-sa.pl/> (dostęp: 28.08.2024 r.)

¹⁶ <https://caa-pl.maps.arcgis.com/apps/Viewer/index.html?appid=8d1080b126bd43918e7dea4569d8b574> (dostęp: 03.06.2024 r.)

4.4.2. Infrastruktura zaopatrzenia w ciepło

Część Brodnicy jest zaopatrywana w ciepło ze scentralizowanego systemu. Potrzeby Brodnicy w zakresie ciepła pokrywane są w sposób tradycyjny z centralnej elektrociepłowni miejskiej przy ul. Lidzbarskiej, kotłowni lokalnych należących do Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Brodnicy (w tym elektrociepłownia przy ul. Malickiego), rozproszonych kotłowni lokalnych zlokalizowanych bezpośrednio przy odbiorcach oraz z indywidualnych źródeł ciepła w budynkach prywatnych. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w 2023 roku całkowicie zaprzestało spalania węgla kamiennego. W pierwszej połowie 2025 roku planowany jest do oddania do użytku kocioł opalany biomasą o mocy 3,0 MW.

Indywidualne źródła ciepła to przede wszystkim kotły na paliwa stałe (węgiel, drewno, pellet lub inny rodzaj biomasy) zarówno z automatycznym, jak i ręcznym podawaniem paliwa. Szczegóły dotyczące indywidualnych źródeł ciepła na terenie miasta przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3. Indywidualne źródła ciepła na terenie Gminy Miasta Brodnicy

Źródło ciepła	Liczba zainstalowanych źródeł ciepła
Kocioł na paliwo stałe (węgiel, drewno, pellet lub inny rodzaj biomasy) z automatycznym podawaniem paliwa / z podajnikiem	1 814
Kocioł na paliwo stałe (węgiel, drewno, pellet lub inny rodzaj biomasy) z ręcznym podawaniem paliwa / zasypowy	1 239
Piec kaflowy na paliwo stałe (węgiel, drewno, pellet lub inny rodzaj biomasy)	1 071
Kocioł gazowy / bojler gazowy / podgrzewacz gazowy przepływowy / kominiek gazowy	629
Kominiek / koza / ogrzewacz powietrza na paliwo stałe (drewno, pellet lub inny rodzaj biomasy, węgiel)	473
Miejska sieć ciepłownicza / ciepło systemowe / lokalna sieć ciepłownicza	466
Kocioł olejowy	432
Pompa ciepła	309
Trzon kuchenny / piecokuchnia / kuchnia węglowa	254
Kolektory słoneczne do ciepłej wody użytkowej lub z funkcją wspomagania ogrzewania	64
Ogrzewanie elektryczne / bojler elektryczny – w tym w większości bojler elektryczne wykorzystywane do przygotowania c.w.u.	1 975

Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy, Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków

Długość sieci ciepłej przesyłowej i rozdzielczej na terenie Brodnicy w 2023 r. wyniosła 16,1 km i od 2018 r. wzrosła o ponad kilometr, tj. 6,90%. W tym samym roku długość przyłączy do budynków wyniosła 8,278 km i od 2018 r. wzrosła o 1,507 km, tj. 22,26%.

Od 2021 roku Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. sukcesywnie realizuje wymianę sieci ciepłowniczych i przyłączy z technologii kanałowej na preizolowaną.

Tabela 4. Charakterystyka sieci ciepłowniczej na terenie Gminy Miasta Brodnicy

Wyszczególnienie	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Długość sieci ciepłej przesyłowej i rozdzielczej [km]	15,061	15,429	15,688	16,000	16,100	16,100
Długość przyłączy do budynków [km]	6,771	7,089	7,420	7,800	8,100	8,278

Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy

4.4.3. Infrastruktura zaopatrzenia w energię elektryczną

Przez obszar miasta przebiega sieć rozdzielcza wysokiego napięcia WN 110 kV będąca własnością ENERGA-OPERATOR S.A.:

Relacje linii 110 kV na terenie Gminy Miasta Brodnicy:

- GPZ Brodnica Grunwald - Brodnica Podgórz,
- GPZ Jabłonowo - Brodnica Grunwald,
- GPZ Rypin- Brodnica-Podgórz,
- GPZ Brodnica Podgórz - Nowe Miasto Lubawskie,
- GPZ Brodnica Podgórz - Lidzbark Welski.

Łączna długość sieci WN na terenie miasta wynosi: 9 km, w tym sieć napowietrzna stanowi 0,3%¹⁷.

Przez teren Gminy Miasta Brodnicy nie przebiegają linie najwyższych napięć (NN).

4.4.4. Infrastruktura zaopatrzenia w gaz

Na Brodnicy znajduje się sieć gazu ziemnego. Zgodnie z danymi GUS w roku 2022 korzystający z instalacji gazu ziemnego stanowili 12,8% ogółu ludności miasta.

W granicach Gminy Miasta Brodnicy nie występuje sieć gazowa wysokiego ciśnienia¹⁸.

Długość czynnej sieci dystrybucyjnej w latach 2018-2022 na terenie Gminy Miasta Brodnicy wzrosła o 19 623 m, tj. 38,75%, natomiast długość czynnej sieci przesyłowej w 2022 r.

¹⁷ Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Gminy Miasta Brodnicy (aktualizacja 2023) przyjęte uchwałą nr LVIII/469/2024 Rady Miejskiej w Brodnicy z dnia 8 lutego 2024 r.

¹⁸ <https://swi.gaz-system.pl/swi/public/#!/gis/map/preview?id=10059&lang=pl> (dostęp: 03.06.2024 r.)

wyniosła 0. W poniższej tabeli przedstawiono długość czynnej sieci na terenie Brodnicy w podziale na sieć przesyłową i dystrybucyjną na przełomie lat 2018-2022.

Tabela 5. Długość czynnej sieci gazowej na terenie Gminy Miasta Brodnicy w latach 2018-2022

Wyszczególnienie	2018	2019	2020	2021	2022
Długość czynnej sieci ogółem [m]	50 639	65 573	65 448	68 779	70 262
Długość czynnej sieci przesyłowej [m]	1 378	1 485	1 485	0	0
Długość czynnej sieci dystrybucyjnej [m]	49 261	64 088	63 963	68 779	70 262

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS (stan na 03.06.2024 r.)

5. Ocena stanu środowiska

5.1. Obszary przyszłej interwencji

5.1.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1.1 Klimat

Gmina Miasta Brodnicy, zgodnie z regionalizacją klimatyczną wg W. Okołowicza i D. Martyn, znajduje się w obrębie zaliczanym do mazurskiego regionu klimatycznego. Klimat na tym obszarze ukształtowany jest przez średnie wpływy Morza Bałtyckiego. Średnioroczna temperatura w obrębie Gminy Miasta Brodnicy wynosi ok. 8-9°C. Roczna suma opadów na tym terenie waha się w granicach 600-650 mm. Usłonecznienie natomiast wynosi 1 750-1 800 h¹⁹. Okres wegetacyjny, tj. liczba dni ze średnią dobową temperaturą powyżej 5°C wynosi 220-225 dni²⁰.

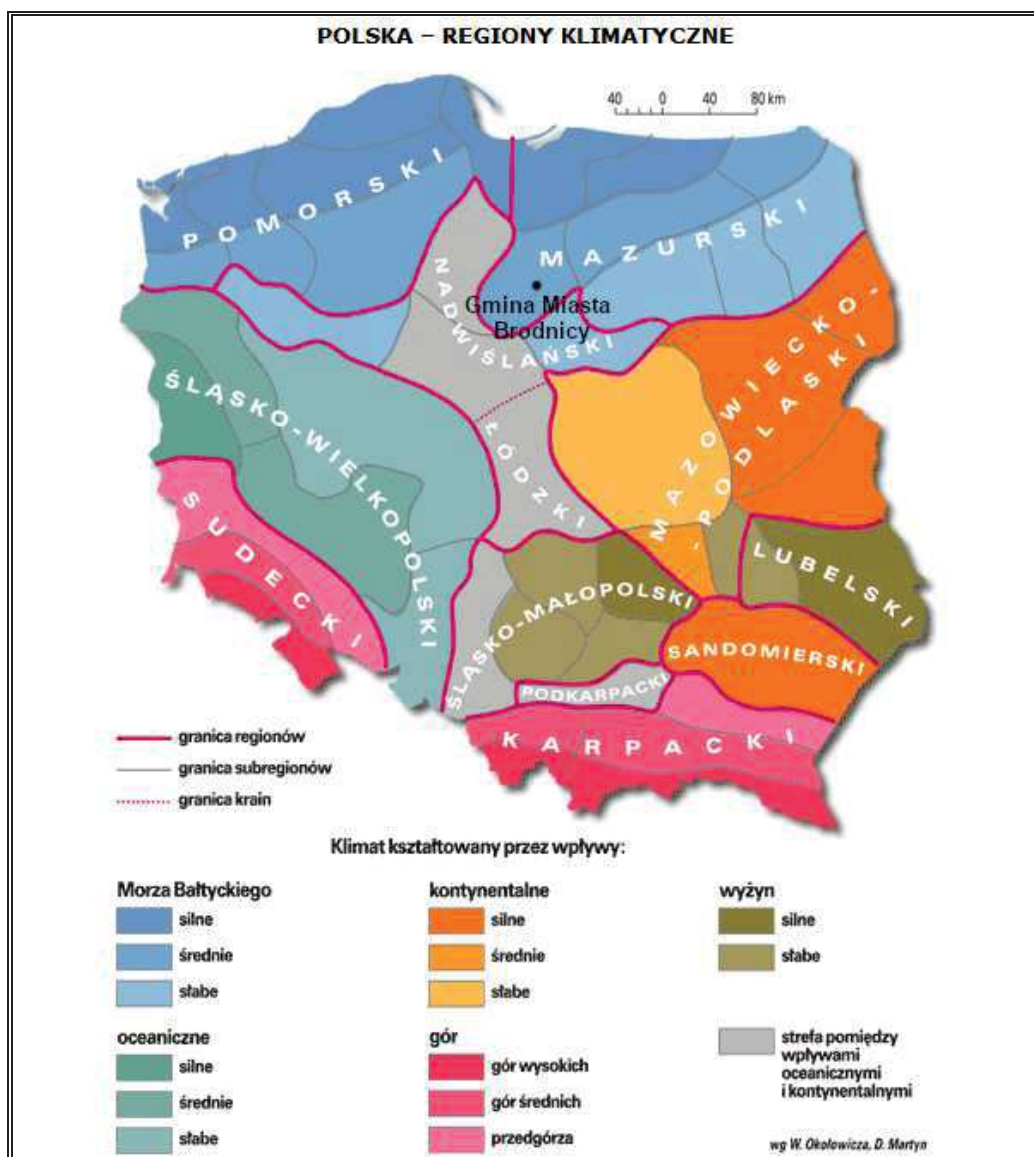
Regionalne warunki klimatyczne są modyfikowane przez lokalne warunki ukształtowania powierzchni ziemi, układ sieci wód powierzchniowych, a także samo miasto. Miasto będące strukturą zabudowaną oraz z powierzchniami w większości nieprzepuszczalnymi, w szczególności w okresie letnim tworzy zjawisko tzw. miejskiej wyspy ciepła, gdzie temperatura jest wyższa niż na terenach otaczających. Również zimą można zaobserwować różnice temperatur, krótszy okres zalegania pokrywy śnieżnej w mieście, a dłuższy na terenach je otaczających²¹.

¹⁹ <https://klimat.imgw.pl/> (dostęp: 03.06.2024 r.)

²⁰ <https://zpe.gov.pl/a/przeczytaj/D1HSjTFmV> (dostęp: 03.06.2024 r.)

²¹ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Brodnicy przyjęte uchwałą nr VI/38/2019 Rady Miejskiej w Brodnicy z dnia 16 kwietnia 2019 r.

Rysunek 4. Regiony klimatyczne Polski według W. Okołowicza i D. Martyn



Źródło: <http://www.wiking.edu.pl> (dostęp: 03.06.2024 r.)

5.1.1.2 Jakość powietrza

Zanieczyszczenie jest to emisja, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, pogarszać walory estetyczne środowiska lub kolidować z innymi, uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska²².

Głównymi powodami zanieczyszczeń powietrza na terenie miast są:

- położenie geograficzne, np. obniżenie terenu (np. dolina rzeki) utrudnia cyrkulację powietrza i powoduje gromadzenie się zanieczyszczeń,

²² Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54 ze zm.)

- liczba źródeł emisji z gospodarstw domowych (piece, kominki), w których używa się paliwa niskiej jakości,
- bezwietrzna pogoda, szczególnie utrzymująca się przez wiele dni, a nawet tygodni,
- gęsta zabudowa utrudniająca cyrkulację powietrza i jego wymianę,
- zabudowa korytarzy przewietrzania i regeneracji powietrza,
- transport (szczególnie samochodowy) i ciągle unoszenie, wzbijanie pyłów,
- przemysł oraz sąsiedztwo zakładów przemysłowych,
- zwiększenie udziału terenów zabudowanych w ogólnej powierzchni miasta.

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie miasta jest tzw. „niska emisja”, czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej czterdziestu metrów wysokości. Zjawisko to jest obserwowalne często na terenach położonych w dole, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania. Elementem składowym „niskiej emisji” są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. W budownictwie jednorodziennym, pomimo dużego zainteresowania ekologicznymi paliwami, wciąż wykorzystuje się głównie nieekologiczne paliwa stałe (węgiel). Zjawisko „niskiej emisji” nasila się szczególnie w okresie grzewczym, co może powodować wyraźne okresowe pogorszenie stanu sanitarnego powietrza na terenach zasiedlonych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Ta sytuacja jest szczególnie uciążliwa dla mieszkańców terenów o słabych warunkach przewietrzania. Przyczyną niskiej emisji są również zanieczyszczenia pochodzące z transportu, głównie z samochodów i innych pojazdów spalinowych. Niska emisja jest głównym źródłem smogu.

Rzeczywista emisja zanieczyszczeń z jednego źródła może się różnić w zależności od:

- jakości spalanego paliwa (np. spalanie węgla o różnej kaloryczności),
- rodzaju spalanego paliwa (np. opalanie mieszkań drewnem).

Wpływ na emisje zanieczyszczeń ma również spalanie odpadów w urządzeniach do tego nieprzystosowanych np. spalanie w domowych piecach niektórych odpadów (szczególnie tworzyw sztucznych).

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń powietrza na opisywanym terenie są środki komunikacyjne. Największe zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów występuje często przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu, biegnących przez obszary o zwartej zabudowie. Główną przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest przede wszystkim ich zły stan techniczny, nieodpowiednia eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu, a także zbyt mała przepustowość dróg lokalnych. Sieć dróg w obszarze Gminy Miasta Brodnicy,

choć kluczowa dla komunikacji i rozwoju, może przyczyniać się do zanieczyszczeń powietrza poprzez emisję gazów i pyłów z pojazdów silnikowych. Intensywny ruch na drodze krajowej nr 15 oraz drogach wojewódzkich nr 544 i nr 560 oraz drogach lokalnych może generować duże ilości dwutlenku węgla, tlenków azotu, cząstek stałych oraz innych substancji szkodliwych dla zdrowia i środowiska.

Na terenie Gminy Miasta Brodnicy nie występuje przemysł ciężki, metalurgiczny, czy farmaceutyczny, który mógłby przyczynić się do emisji zanieczyszczeń.

Stan jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim jest co roku oceniany na podstawie pomiarów prowadzonych na stacjach automatycznych i manualnych oraz wyników modelowania matematycznego. Województwo kujawsko-pomorskie zostało podzielone na strefy podlegające ocenie stanu powietrza. Zgodnie z przyjętym podziałem, Gmina Miasta Brodnicy należy do strefy kujawsko-pomorskiej.

Poniżej zestawiono wyniki klasyfikacji poszczególnych zanieczyszczeń w powietrzu. Dla potrzeb badań substancje, których poziom stężeń ma zostać zmierzony, zostały podzielone na 2 grupy: ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin.

Substancje oceniane ze względu na ochronę zdrowia ludzi:

- dwutlenek siarki (SO_2),
- dwutlenek azotu (NO_2),
- tlenek węgla (CO),
- benzen (C_6H_6),
- ozon troposferyczny (O_3),
- pył zawieszony PM_{10} , oraz zawarte w tym pyłe metale ciężkie (ołów, arsen, kadm, nikiel i benzo(a)piren),
- pył $\text{PM}_{2,5}$.

Substancje oceniane ze względu na ochronę roślin:

- dwutlenek siarki (SO_2),
- tlenki azotu (NO_x),
- ozon (O_3).

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref:

1. Dla substancji, dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:

- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,

- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny i poziomy docelowy.

Poziom dopuszczalny - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie, lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany.

Poziom docelowy - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie.

2. Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:

- **klasa D1** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- **klasa D2** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

Poziom celu długoterminowego - oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie - z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków - w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

3. Dla PM_{2,5}, dla którego określono poziom dopuszczalny dla fazy II:

- **klasa A1** – stężenia PM_{2,5} na terenie strefy nie przekraczają poziomu dopuszczalnego dla fazy II,
- **klasa C1** – stężenia PM_{2,5} przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II.

Poziom dopuszczalny faza II - poziom dopuszczalny określony dla fazy II jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję Europejską w świetle dalszych informacji, w tym na temat skutków dla zdrowia i środowiska oraz wykonywalności technicznej. Od 1 stycznia 2020 r. poziom dopuszczalny dla fazy II do osiągnięcia to: 20 µg/m³.

W poniższych tabelach zestawiono wyniki klasyfikacji dla strefy kujawsko-pomorskiej.

Tabela 6. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2023 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													Symbol klasy wynikowej dla ozonu dla obszaru całej strefy
		Kryterium – poziom dopuszczalny								Kryterium – poziom docelowy					Kryterium - poziom celu długoterminowego
		SO ₂	NO ₂	PM10	PM2,5		Pb	C ₆ H ₆	CO	As	B(a)P	Cd	Ni	O ₃	
Strefa kujawsko-pomorska	PL0404	A	A	A	Faza I	Faza II	A	A	A	A	C	A	A	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2023

Tabela 7. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2023 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy		Symbol klasy wynikowej dla ozonu dla obszaru całej strefy	
		Kryterium – poziom dopuszczalny		Kryterium - poziom docelowy	Kryterium - poziom celu długoterminowego
		SO ₂	NO _x		
Strefa kujawsko-pomorska	PL0404	A	A	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2023

Roczna ocena jakości powietrza w roku 2023 w strefie kujawsko-pomorskiej wykazała przekroczenia następujących standardów imisyjnych:

- pod kątem ochrony zdrowia:
 - dla poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀,
 - dla poziomu celu długoterminowego ozonu,
- pod kątem ochrony roślin:
 - dla poziomu celu długoterminowego ozonu.

Dla pozostałych zanieczyszczeń standardy imisyjne w granicach strefy kujawsko-pomorskiej były dotrzymane. Gmina Miasta Brodnicy znalazła się w obszarze przekroczeń wszystkich wyżej wymienionych poziomów.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi w Brodnicy pomiary zanieczyszczeń powietrza na stacji pomiarowej przy ul. Kochanowskiego od 18 grudnia 2014 r. W 2023 r. zakres pomiarowy obejmował manualne (referencyjne) pomiary pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀. Kompletność obu serii pomiarowych wyniosła 100%.

Wśród 365 stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM₁₀, tylko 9 przekraczało wartość 50 µg/m³ (w dniach: 19 stycznia, 6 lutego, 16 lutego, 28 lutego, 1 marca, 12 września, 29 września, 8 grudnia i 9 grudnia 2023 roku). Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godzinnego 50 µg/m³ wynosi 35 dni w roku, a więc w Brodnicy została ona dotrzymana. Najwyższe stężenie 24-godzinne pyłu zawieszonego PM₁₀ osiągnęło 64 µg/m³. Stężenie średnie roczne pyłu zawieszonego PM₁₀ wyniosło 21,8 µg/m³, co stanowi 54,5% poziomu dopuszczalnego 40 µg/m³.

Stężenie średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ wyniosło w 2023 roku na stacji pomiarowej w Brodnicy 2,35 ng/m³. Wartość ta przekracza poziom docelowy 1 ng/m³. Najwyższe stężenia benzo(a)pirenu notowane są zimą. Stężenie średnie z półrocza chłodnego (miesiące I-III i X-XII) wyniosło 4,00 ng/m³ i było 6-krotnie wyższe od stężenia z półrocza ciepłego (miesiące IV-IX), które osiągnęło 0,70 ng/m³.

Benzo(a)piren powstaje głównie w wyniku spalania odpadów oraz paliw stałych, takich jak węgiel i drewno. Głównym źródłem NO₂ jest natomiast transport drogowy. Pyły zawieszone PM₁₀ i PM_{2,5} mogą pochodzić z różnych źródeł, w tym m.in. transportu drogowego, przemysłu, spalania paliw kopalnych. Każdy z tych zanieczyszczeń ma wpływ na zdrowie ludzkie oraz stan środowiska.

W roku kalendarzowym 2023, na obszarze Brodnicy wystąpiły następujące wartości stężeń średniorocznych:

1. Dwutlenek azotu (nr CAS 10102-44-0):

$S_a = \text{od } 8 \text{ do } 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$

2. Dwutlenek siarki (nr CAS 7446-09-5):

$S_a = 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$

3. Pył zawieszony PM10:

$S_a = \text{od } 17 \text{ do } 23 \mu\text{g}/\text{m}^3$

4. Pył zawieszony PM2,5:

$S_a = \text{od } 10 \text{ do } 14 \mu\text{g}/\text{m}^3$

5. Benzen (nr CAS 71-43-2):

$S_a = 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$

6. Ołów (nr CAS 7439-92-1):

$S_a = 0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabela 8. Statystyki stężeń dla wybranych zanieczyszczeń w Brodnicy na podstawie wyników obiektywnego szacowania wykonanego w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2023 wykonanego przez IOŚ-PIB²³

Nazwa gminy	Kod TERYT gminy	pył zawieszony PM10 średnia roczna [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			pył zawieszony PM10 36 maksimum [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			pył zawieszony PM2,5 średnia roczna [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			B(a)P średnia roczna [ng/m ³]		
		min	max	średnia	min	max	średnia	min	max	średnia	min	max	średnia
Brodnica (miasto)	0402011	16,8	23,1	19,1	26,7	40,2	31,7	9,8	14,4	11,5	0,28	2,55	0,99

Źródło: GIOŚ

Tabela 9. Oszacowana powierzchnia obszaru przekroczenia poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 w Brodnicy w 2023 roku

Nazwa gminy	Kod TERYT gminy	Powierzchnia gminy [km ²]	Powierzchnia obszaru przekroczenia [km ²]	Udział powierzchni obszaru przekroczenia w powierzchni gminy [%]
Brodnica (miasto)	0402011	23,2	15,0	64,7

Źródło: GIOŚ

Spalanie złej jakości paliw powoduje wysoką emisję do powietrza substancji mających negatywny wpływ na zdrowie ludzi, a także na stan środowiska naturalnego. Na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego obowiązuje uchwała nr VIII/136/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, zmieniona uchwałą nr XXXV/510/21 Sejmiku

²³ Kolorem czerwonym oznaczono statystyki dla przekroczonego zanieczyszczenia.

Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 30 sierpnia 2021 r. zmieniającej uchwałę w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko – pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, tzw. „uchwała antysmogowa”. Uchwała antysmogowa województwa kujawsko-pomorskiego określa instalacje, dla których wprowadza się ograniczenia lub zakazy. Uchwałę stosuje się do instalacji, w których następuje spalanie paliw w rozumieniu art. 3 pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2024 poz. 266 ze zm.).

Ponadto na terenie Brodnicy obowiązuje również Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz bezno(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej przyjęty uchwałą nr LIX/804/23 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2023 r. Celem opracowania Programu ochrony powietrza jest wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz poziomu docelowego bezno(a)pirenu, a następnie wskazanie działań naprawczych, które pomogą poprawić jakość powietrza.

W latach 2018-2023 na terenie Gminy Miasta Brodnicy funkcjonował program dotacji do wymiany źródeł ogrzewania. W tym okresie w budynkach zlokalizowanych na terenie miasta zlikwidowano blisko 700 źródeł ciepła niespełniających norm określonych w przepisach dotyczących urządzeń grzewczych na paliwo stałe (kotłów węglowych tzw. „śmiecuchów” i pieców kaflowych). Zastąpiono je na: ogrzewanie gazowe (253 zrealizowanych inwestycji), podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej (14 zrealizowanych inwestycji), ogrzewanie pompą ciepła (122 zrealizowane inwestycje), ogrzewanie elektryczne (3 zrealizowane inwestycje), ogrzewanie kotłem na paliwo stałe spełniającym wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 roku w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe lub rozporządzeniu Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe – kotły na ekogroszek (149 zrealizowanych inwestycji), kotły na pellet (120 zrealizowanych inwestycji), ogrzewanie kotłem olejowym (1 zrealizowana inwestycja). Łączna wysokość udzielonych i rozliczonych dotacji wyniosła ponad 2 000 000,00 zł. Z dotacji mógł skorzystać każdy mieszkaniec Brodnicy chcący pozbyć się tzw. „śmiecucha”, a tym samym przyczynić się do poprawy jakości powietrza w gminie mieście Brodnicy. Program jest kontynuowany.²⁴

Na terenie Brodnicy realizowany jest Program Czyste Powietrze. Czyste Powietrze to kompleksowy program, którego celem jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji

²⁴ Dane z Urzędu Miejskiego w Brodnicy.

gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych. W Urzędzie Miejskim w Brodnicy działa Punkt Konsultacyjny rządowego Programu Priorytetowego Czyste Powietrze. W Punkcie Konsultacyjnym jest możliwość omówienia wniosku o dofinansowanie w ramach Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze” oraz jego złożenie. Następnie wniosek przesłany jest do Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu, gdzie następuje jego ocena merytoryczna. W Punkcie Konsultacyjnym można też uzyskać pomoc przy wypełnieniu wniosku o płatności²⁵.

Ponadto na terenie miasta realizowany jest Program Ciepłe Mieszkanie współfinansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Program ten skierowany jest do osób fizycznych, posiadających tytuł prawny wynikający z prawa własności lub ograniczonego prawa rzeczowego do lokalu mieszkalnego lub najemcy lokalu mieszkalnego stanowiącego własność Gminy znajdującego się w budynku mieszkalnym wielorodzinnym. Program wspiera montaż:

1. kotła gazowego kondensacyjnego,
2. kotła na pellet drzewny o podwyższonym standardzie,
3. kotła zgazowującego drewno o podwyższonym standardzie,
4. ogrzewania elektrycznego,
5. pompy ciepła powietrze/woda,
6. pompy ciepła powietrze/powietrze.

Możliwe jest również wykonanie instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, wymiana okien i drzwi, wykonanie wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

Dodatkowo do programu mogą zgłaszać się wspólnoty mieszkaniowe od 3 do 7 lokali na zadania:

- demontaż wszystkich nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż wspólnego źródła ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu, dopuszcza się wykonanie dodatkowo: instalacji centralnego ogrzewania i/lub cwu, wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi, drzwi/bram garażowych, dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audyt energetyczny, dokumentacja projektowa, ekspertyzy,
- j.w. oraz dodatkowo zakup i montaż oraz odbiór i uruchomienie mikroinstalacji fotowoltaicznej,

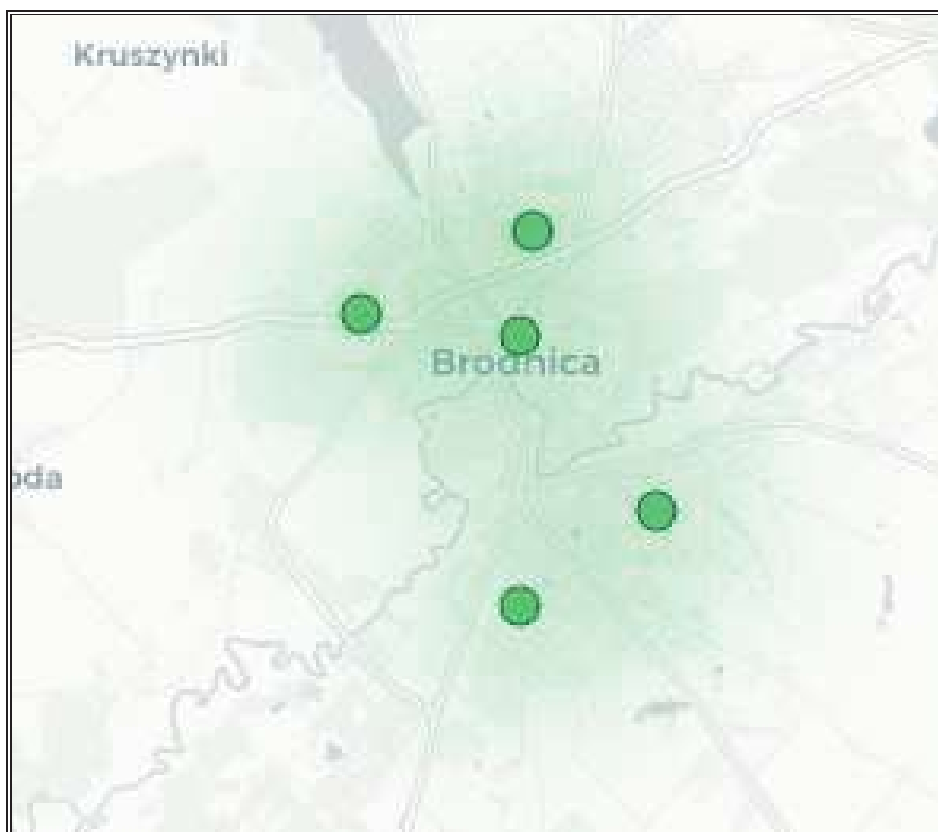
²⁵ https://www.portal.brodnica.pl/strona-3589-punkt_konsultacyjno_informacyjny.html (dostęp: 03.06.2024 r.)

- przedsięwzięcie nieobejmujące wymiany źródeł ciepła na paliwo stałe na nowe źródła ciepła, a obejmujące wykonanie: mechanicznej z odzyskiem ciepła, ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi drzwi/bram garażowych, dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audyt energetyczny, dokumentacja projektowa, ekspertyzy, zakup i montaż oraz odbiór i uruchomienie mikroinstalacji fotowoltaicznej²⁶.

Na terenie Brodnicy zlokalizowanych jest 5 punktów monitoringu jakości powietrza w następujących lokalizacjach:

1. Urząd Miejski w Brodnicy (ul. Kamionka 23);
2. Przedszkole nr 8 (ul. Zielona 3);
3. Zespół Szkół nr 1 (ul. Matejki 5);
4. Szkoła Podstawowa nr 4 (ul. Nowa 34);
5. ul. Wojska Polskiego 8A²⁷.

Rysunek 5. Lokalizacja punktów monitoringu jakości powietrza na terenie Gminy Miasta Brodnicy



Źródło: <https://panel.syngeos.pl/sensor/pm10?device=1039> (dostęp: 03.06.2024 r.)

²⁶ https://www.portal.brodnica.pl/aktualnosc-4745-zloz_deklaracje_na_cieple_mieszkanie.html (dostęp: 03.06.2024 r.)

²⁷ https://www.portal.brodnica.pl/strona-876-monitoring_jakosci_powietrza_miasta.html (dostęp: 03.06.2024 r.)

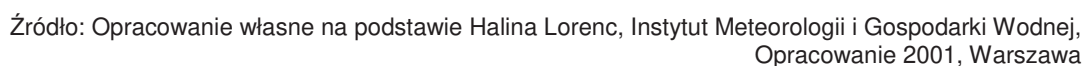
Osoby, które chcą na bieżąco śledzić wyniki pomiarów w swoim telefonie, mogą zainstalować aplikację Syngeos²⁸.

Odnawialne źródła energii

Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego, a w efekcie poprawa jakości powietrza może nastąpić także poprzez montaż instalacji odnawialnych źródeł energii. Odnawialnymi źródłami energii są odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące przede wszystkim energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię geotermalną, energię wodną oraz energię otrzymywaną z biomasy i biogazu. Efektywność pracy instalacji wykorzystujących energię odnawialną uzależniona jest jednak od potencjału wykorzystania poszczególnych źródeł i uwarunkowań obszaru, na którym zostaną zlokalizowane.

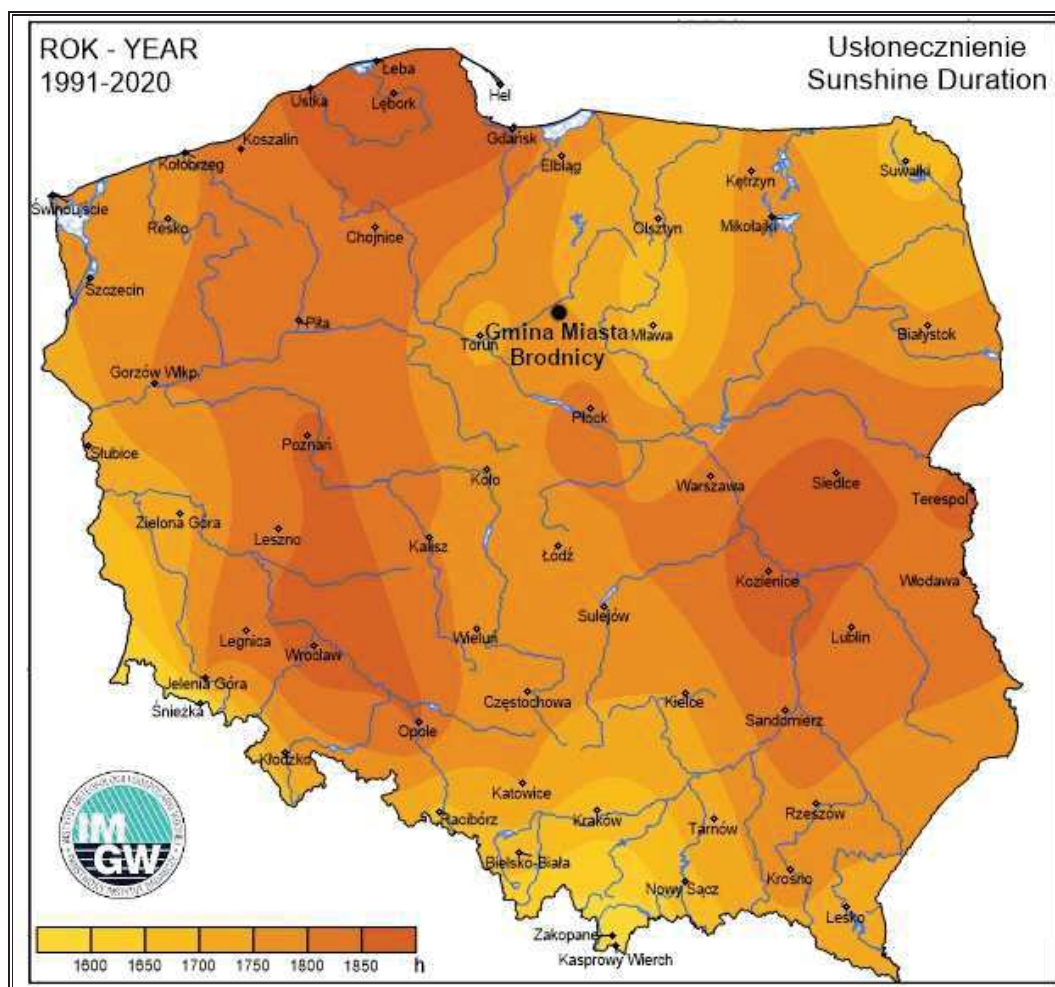
Gmina Miasta Brodnicy charakteryzuje się położeniem w strefie umiarkowanych wiatrów dla rozwoju energetyki wiatrowej. Poniższa mapa energii wiatru na wysokości 30 m nad poziomem gruntu wskazuje, iż energia wiatru na obszarze Brodnicy wynosi ok. 1 000 - 1 250 kWh/m²/rok.

²⁸ https://www.portal.brodnica.pl/strona-876-monitoring_jakosci_powietrza_miasta.html (dostęp: 03.06.2024 r.)



Położenie Gminy Miasta Brodnicy na mapie uśłonecznienia na terenie Polski przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 7. Położenie Brodnicy na mapie usłonecznienia na terenie Polski



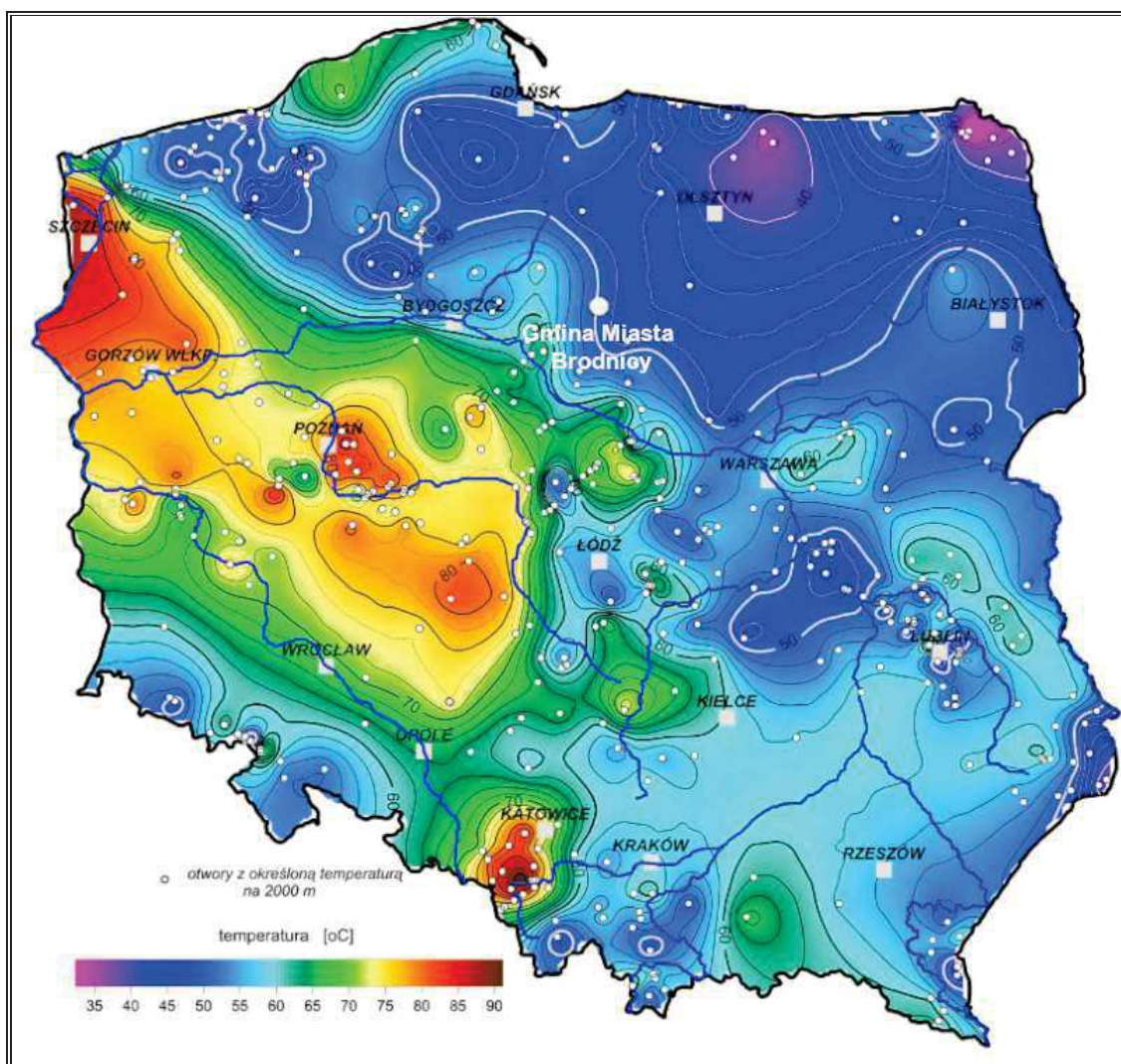
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy, <http://klimat.pogodynka.pl>

Na terenie Brodnicy do sieci przyłączonych jest 185 mikroinstalacji, które stanowią instalacje fotowoltaiczne o napięciu 0,4 kV²⁹.

Temperatura wód geotermalnych zlokalizowanych na terytorium Gminy Miasta Brodnicy na głębokości 2000 m p.p.t. wynosi około 55°C. Uznaje się, że wydobycie wód geotermalnych jest opłacalne, gdy do głębokości 2 km temperatura osiąga 65°C. Należy jednak uwzględnić jeszcze inne czynniki determinujące opłacalność wydobywania – mineralizację, głębokość zalegania złoża czy wydajność eksploatacyjną.

²⁹ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2023-2030 przyjęty uchwałą nr L/398/2023 Rady Miejskiej w Brodnicy z dnia 20 czerwca 2023 r.

Rysunek 8. Położenie Brodnicy na mapie temperatury na głębokości 2 000 m p.p.t.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://www.pgi.gov.pl/> (dostęp: 03.06.2024 r.)

Do energii odnawialnej, poza wspomnianą energią wiatru, energią promieniowania słonecznego i energią geotermalną, zalicza się energię wodną oraz energię otrzymywaną z biomasy i biogazu. Teren miasta charakteryzuje się niskim potencjałem energetycznym cieków wodnych do lokalizacji instalacji wykorzystujących energię wody. Biomasa (np. w formie brykietu czy pelletu) może być wykorzystywana przez indywidualnych właścicieli nieruchomości na cele grzewcze. Staje się również możliwością dla tych, którzy posiadają grunty, gdzie ze względu na niską jakość gleb, nie opłaca się uprawiać roślin, ale można je wykorzystać pod uprawy roślin energetycznych, z których powstaje biomasa. Z kolei źródłem biogazu najczęściej są pozostałości z produkcji rolnej lub z oczyszczalni ścieków. Nie są one jednak wykorzystywane do produkcji biomasy ani biogazu na terenie Gminy Miasta Brodnicy.

Poprawa jakości powietrza jest możliwa poprzez następujące działania:

— ograniczenie stosowania tradycyjnych paliw na rzecz niskoemisyjnych źródeł energii,

- wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii,
- wykonywanie termomodernizacji budynków,
- wprowadzanie zmian technologicznych w zakładach przemysłowych zmierzających do eliminacji lub ograniczenia emisji szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery,
- wprowadzanie pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż tras komunikacyjnych oraz w sąsiedztwie obiektów i urządzeń emitujących zanieczyszczenia.

5.1.1.3 Analiza SWOT

Na podstawie przeprowadzonej analizy poniżej przedstawiono mocne, słabe strony, szanse i zagrożenia dla obszaru interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza.

Tabela 10. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza

Mocne strony	Słabe strony
— wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, — prowadzenie szeregu działań zmierzających do poprawy jakości powietrza na terenie miasta, — brak ciężkiego przemysłu na terenie miasta, który mógłby powodować zanieczyszczenia powietrza.	— przekroczenie poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 oraz poziomu celu długoterminowego ozonu pod kątem ochrony zdrowia oraz poziomu celu długoterminowego ozonu pod kątem ochrony roślin, — korzystanie z nieekologicznych paliw stałych do ogrzewania budynków, które powodują emisje zanieczyszczeń do powietrza.
Szanse	Zagrożenia
— edukacja ekologiczna mieszkańców, — rozwój nowych technologii energetycznych, bazujących na odnawialnych źródłach energii, — realizacja założeń programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej.	— rosnące koszty inwestycji OZE, — wzrost cen nośników energii wykorzystywanych na cele grzewcze, — wzrost natężenia ruchu na szlakach komunikacyjnych, — zmiany klimatu.

Źródło: Opracowanie własne

5.1.2. Zagrożenia hałasem

Przez hałas rozumie się dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. Hałas jest zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego charakteryzującym się różnorodnością źródeł i powszechnością występowania. Głównym źródłem emisji hałasu w Brodnicy są szlaki komunikacyjne:

- droga krajowa nr 15 relacji Trzebnica-Ornowo,
- droga wojewódzka nr 544 relacji Brodnica-Ostrołęka,
- droga wojewódzka nr 560 relacji Brodnica-Bielsk.

Hałas stanowi zagrożenie dla zdrowia i ma wpływ na jakość życia mieszkańców, a także oddziałuje negatywnie na zwierzęta. Długotrwała ekspozycja na hałas może m.in. powodować

znaczne zaburzenia snu, chorobę niedokrwienną serca, spadek koncentracji, czy rozdrażnienie.

Ochroną akustyczną objęte są określone rodzaje terenów, wskazane w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112), wyróżnione ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje (np. tereny zamieszkałe, rekreacyjne, szpitale). Ograniczenie emisji hałasu może nastąpić m.in. poprzez stosowanie środków technicznych, technologicznych lub organizacyjnych zmniejszających natężenie hałasu, ale również poprzez odpowiednie zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczące lokalizacji obiektów przemysłowych, zapewnienie odpowiednich odległości terenów przeznaczonych pod nową zabudowę lub stosowanie odpowiednich barier akustycznych. Istotnym działaniem w zakresie ograniczania natężania hałasu jest także monitoring.

Standardy dotyczące klimatu akustycznego określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112). W rozporządzeniu zawarte są dopuszczalne poziomy hałasu dla poszczególnych rodzajów źródeł (dróg i linii kolejowych, linii elektroenergetycznych, startów, przelotów i lądowań statków powietrznych oraz pozostałych obiektów i grup źródeł hałasu), w odniesieniu do rodzaju terenów wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje.

Tabela 11. Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

Tabela 12. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		Linie elektroenergetyczne	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowska b) Tereny szpitali, domów opieki społecznej c) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ¹⁾	55	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ¹⁾ c) Tereny mieszkaniowo-usługowe d) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²⁾	60	50	50	45

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

Tabela 13. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²⁾	70	65	55	45

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

Tabela 14. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez straty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długotrwały średni poziom dźwięku A w dB			
		Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		Linie elektroenergetyczne	
		L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowska b) Tereny szpitali, domów opieki społecznej c) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	55	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe c) Tereny mieszkaniowo-usługowe d) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ¹⁾	60	50	50	45

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

Monitoring klimatu akustycznego realizowany jest zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r., uwzględniającą wymogi dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2002/49/WE. Celem podsystemu monitoringu klimatu akustycznego jest gromadzenie, przetwarzanie i rozpowszechnianie informacji o stanie akustycznym środowiska. Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje Główny Inspektor Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Działania te prowadzone są zarówno dla terenów objętych obowiązkiem sporządzania map strategicznych, jak i terenów pozostałych, na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu lub innych metod oceny poziomu hałasu. Wyniki pomiarów hałasu w środowisku gromadzone są w systemie informatycznym Inspekcji Ochrony Środowiska, w bazie danych EHAŁAS. Dane obejmują 4 kategorie źródeł hałasu: droga, linie szynowe, lotnisko oraz instalacje i zakłady przemysłowe.

Na terenie Gminy Miasta Brodnicy Główny Inspektor Ochrony Środowiska przeprowadził pomiary poziomu hałasu komunikacyjnego drogowego w 2017 roku. Badania wykonano

łącznie na pięciu stanowiskach wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych. Do pomiarów wytypowano ul. Dworcową (w centralnej części miasta), ul. Podgórną i 3 Maja (w ciągu drogi wojewódzkiej nr 560) oraz Sądową i Gen. Władysława Sikorskiego (w ciągu drogi krajowej nr 15).

Badania wykazały przekroczenie dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażonych wskaźnikami L_{AeqD} dla pory dnia oraz L_{AeqN} dla pory nocy na wszystkich pięciu stanowiskach pomiarowych.

Tabela 15. Przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażonych wskaźnikami L_{AeqD} dla pory dnia oraz L_{AeqN} dla pory nocy na wszystkich pięciu stanowiskach pomiarowych³⁰

Lp.	Nazwa ulicy / współrzędne geograficzne	Odległość punktu od jezdni	Wysokość nad poziomem terenu	Równoważny poziom dźwięku L_{AeqD} 6 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	Równoważny poziom dźwięku L_{AeqN} 22 ⁰⁰ -06 ⁰⁰	Dopuszczalny poziom dźwięku DZIEŃ / NOC	Natężenie ruchu	
							ogółem dzień / noc	udział pojazdów ciężkich dzień / noc
		[m]	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[poj./h]	%
1	Podgórna 51 19°23'43,9" E 53°14'34,1" N	3,5	4,0	69,2	56,2	65 / 56	612 / 24	5 / 17
2	Dworcowa 7 19°23'59,3" E 53°15'38,2" N	4,5	4,0	68,9	56,9	65 / 56	595 / 31	5 / 11
3	Sądowa (przy Wojska Polskiego 1) 19°22'43,1" E 53°15'39,6" N	37	4,0	64,2	59,1	61 / 56	866 / 87	13 / 44
4	Gen. Władysława Sikorskiego 40 19°25'19,6" E 53°16'14,4" N	8,0	4,0	70,0	64,0	65 / 56	554 / 76	18 / 42
5	3 Maja 7 19°23'57,0" E 53°15'08,0" N	3,5	4,0	69,3	63,8	65 / 56	716 / 113	4 / 6

Źródło: Dane GIOŚ

Na podstawie Generalnego Pomiaru Ruchu 2020/2021 wykonanego przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad można odczytać średni dobowy ruch roczny na drodze krajowej, która przebiega przez miasto.

Charakterystykę wykonanych pomiarów odcinków drogi krajowej, która przebiega przez teren Gminy Miasta Brodnicy, przedstawiono w poniższej tabeli.

³⁰ Kolorem czerwonym zaznaczono przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku.

Tabela 16. Średni dobowy ruch roczny na odcinkach drogi krajowej przebiegającej przez teren Gminy Miasta Brodnicy

Numer drogi	Nazwa odcinka	SDRR poj. silnik. ogółem
15	SZABDA /DW543/ - BRODNICA /UL. SĄDOWA (DW543)/	17 263
	BRODNICA /OBWODNICA: UL. SĄDOWA (DW543) - UL. KOLEJOWA/	10 709
	BRODNICA /UL. KOLEJOWA/ - NOWE MIASTO LUBAWSKIE /GR. MIASTA/	9 340

Źródło: <https://www.gov.pl/web/gddkia/generalny-pomiar-ruchu-20202021> (dostęp: 04.06.2024 r.)

Średni dobowy ruch roczny na drogach krajowych ogółem 13 574 poj./dobę. Na odcinku drogi krajowej nr 15 SZABDA /DW543/ - BRODNICA /UL. SĄDOWA (DW543)/ został przekroczony średni dobowy ruch rocznych na drogach krajowych ogółem. Natomiast na pozostałych wskazanych powyżej odcinkach ŚDRR nie został przekroczony. Zatem z wykonanych pomiarów wynika, że droga krajowa nr 15 przebiegająca przez teren jest źródłem hałasu komunikacyjnego, ze względu na większe niż przeciętne natężenie ruchu na drodze.

Dla drogi krajowej nr 15 przebiegającej przez teren Gminy Miasta Brodnicy została sporządzona strategiczna mapa hałasu.

Na podstawie Generalnego Pomiaru Ruchu 2020/2021 wykonanego przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad można również odczytać średni dobowy ruch roczny na drogach wojewódzkich, które przebiegają przez Brodnicę.

Charakterystykę wykonanych pomiarów odcinków dróg wojewódzkich, które przebiegają przez teren miasta, przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 17. Średni dobowy ruch roczny na odcinkach dróg wojewódzkich przebiegających przez teren Brodnicy

Numer drogi	Nazwa odcinka	SDRR poj. silnik. ogółem
544	BRODNICA /PRZEJŚCIE: UL. MAZURSKA (DW560) - UL. GRABOWA/CIELETA	8 212
	BRODNICA - GRAŻAWY	6 079
560	BRODNICA /PRZEJŚCIE/	15 504
	BRODNICA - OSIEK	7 291

Źródło: <https://www.gov.pl/web/gddkia/generalny-pomiar-ruchu-20202021> (dostęp: 04.06.2024 r.)

Średni dobowy ruch roczny na drogach wojewódzkich ogółem wynosił 4 231 poj./dobę. Na wszystkich odcinkach dróg wojewódzkich przebiegających przez teren Brodnicy został przekroczony średni dobowy ruch roczny na drogach wojewódzkich ogółem. Z wykonanych pomiarów wynika, iż drogi wojewódzkie przebiegające przez teren Gminy Miasta Brodnicy są źródłem hałasu komunikacyjnego, ze względu na większe niż przeciętne natężenie ruchu na tych drogach.

Rysunek 9. Mapa emisyjna odcinków drogi krajowej nr 15 przebiegającej przez teren Gminy Miasta Brodnicy





Legenda:

Średnioroczne natężenie ruchu	
	<8000
	8000 - 11999
	12000 - 15999
	16000 - 19999
	20000 - 23999
	24000 - 29999
	≥30000

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/> (dostęp: 04.06.2024 r.)

Rysunek 10. Mapa imisyjna wskaźnik L_{DWN} drogi krajowej nr 15





Legenda:

Przedziały poziomu hałasu	
55,0-59,9 dB	
60,0-64,9 dB	
65,0-69,9 dB	
70,0-74,9 dB	
75,0-79,9 dB	
większe lub równe 80 dB (≥ 80 dB)	

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/> (dostęp: 04.06.2024 r.)

Rysunek 11. Mapa imisyjna wskaźnik L_N drogi krajowej nr 15





Legenda:

Przedziały poziomu hałasu	
50,0-54,9 dB	
55,0-59,9 dB	
60,0-64,9 dB	
65,0-69,9 dB	
70,0-74,9 dB	
większe lub równe 75 dB (≥ 75 dB)	

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/> (dostęp: 04.06.2024 r.)

Na podstawie występujących źródeł hałasu i wyników badań w zakresie pomiaru hałasu na terenie Brodnicy występuje zagrożenie hałasem.

Pozytywnym aspektem w kontekście zagrożenia hałasem jest planowana przebudowa drogi krajowej nr 15. Dzięki tej inwestycji, spodziewane jest znaczne zmniejszenie poziomu hałasu w obszarach mieszkalnych, co przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców.

W ramach ochrony przed hałasem należy oddzielić obszary mieszkalne od ruchliwych dróg poprzez odpowiednie planowanie urbanistyczne. Dbanie o to, aby nowe osiedla były z dala od głównych arterii komunikacyjnych, pomoże ograniczyć narażenie mieszkańców na hałas. W miejscach, gdzie drogi przylegają do obszarów mieszkalnych, należy rozważyć instalację barier dźwiękochłonnych, aby zmniejszyć hałas. Ważne jest promowanie używania transportu publicznego i rowerów jako alternatywnych środków transportu oraz wsparcie w postaci infrastruktury dla tych środków, np. stacje rowerowe, czy ścieżki rowerowe. Prace modernizacyjne, takie jak stosowanie specjalnego asfaltu dźwiękochłonnego, mogą pomóc w zmniejszeniu hałasu generowanego przez ruch samochodowy.

5.1.2.1 Analiza SWOT

Na podstawie przeprowadzonej analizy poniżej przedstawiono mocne, słabe strony, szanse i zagrożenia dla obszaru interwencji: Zagrożenie hałasem.

Tabela 18. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zagrożenia hałasem

Mocne strony	Słabe strony
— dla drogi krajowej nr 15 została sporządzona strategiczna mapa hałasu.	— droga krajowa i drogi wojewódzkie o dużym natężeniu ruchu, są źródłem hałasu komunikacyjnego, — przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu na badanych odcinkach dróg.
Szanse	Zagrożenia
— uwzględnianie w mpzp zapisów dotyczących ograniczania uciążliwości powodowanych przez hałas, — remonty nawierzchni dróg publicznych, — stosowanie rozwiązań technicznych lub technologicznych wpływających na ograniczenie emisji hałasu, — budowa ścieżek rowerowych, — przebudowa drogi krajowej nr 15-	— wzrost natężenia ruchu pojazdów na drogach, — rosnące koszty inwestycji drogowych.

Źródło: Opracowanie własne

5.1.3 Pola elektromagnetyczne

Pole elektromagnetyczne jest to pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz.

W aktualnym stanie prawnym można wyróżnić promieniowanie:

- jonizujące, powstające w wyniku użytkowania substancji promieniotwórczych w energetyce jądrowej, ochronie zdrowia, przemyśle, badaniach naukowych, przed którym ochrona unormowana jest w ustawie z 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe,
- niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne, związane ze zmianami pola elektromagnetycznego wytwarzanego przez źródła energetyczne i radiokomunikacyjne, przed którym ochronę reguluje ustawa Prawo ochrony środowiska, w dziale VI pod nazwą „Ochrona przed polami elektromagnetycznymi”.

Niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne w postaci pól elektromagnetycznych (PEM) zawsze występowało w środowisku naturalnym. Pochodzi ono od naturalnych źródeł, jakimi są np.: Słońce, Ziemia, zjawiska atmosferyczne. Natomiast sztuczne pola elektromagnetyczne zaczęły pojawiać się w środowisku ponad sto lat temu i były związane z techniczną działalnością człowieka.

Do źródeł promieniowania elektromagnetycznego, które występują na terenie Gminy Miasta Brodnicy, należą m.in.:

- stacje i linie energetyczne,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- urządzenia emitujące pola elektromagnetyczne wykorzystywane w przemyśle, medycynie, policji, straży pożarnej.

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach, a także zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Gmina Miasta Brodnicy zaopatrywana jest w energię elektryczną z krajowego systemu energetycznego czterema liniami napowietrznymi 110 kV, doprowadzającymi do dwóch głównych punktów zasilających „Grunwald” i „Podgórz”. Mieszkańcy Brodnicy zasilani są w energię elektryczną poprzez stacje transformatorowe 15/0,4 kV zasilane z linii średniego napięcia (SN) o napięciu 15 kV, głównie kablowymi. Przez teren miasta nie przebiegają linie najwyższych napięć.

Badania pól elektromagnetycznych w środowisku wykonywane są w Brodnicy w ramach stałej sieci monitoringu w dwuletnim cyklu pomiarowym. Zgodnie z wytycznymi, dla liczby mieszkańców w przedziale 20 000 do 50 000 wyznacza się dwa punkty pomiarowe na terenie miasta. Wykonywane są pomiary szerokopasmowe w zakresie 80 – 60 000 MHz.

Wartości poziomów dopuszczalnych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i miejsc dostępnych dla ludności określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2019 r., w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448).

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, według rozporządzenia, są zróżnicowane i zależą od zakresu częstotliwości. Przy wykonywanych pomiarach szerokopasmowych wyniki odnoszone są do wartości dopuszczalnej najniższej w objętym pomiarami zakresie pomiarowym, czyli 28 V/m (przedział 10 - 400 MHz).

Wartość wskaźnikową poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola WM_E wyznaczono na podstawie maksymalnej wartości chwilowej uzyskanej w trakcie pomiarów E_{max} powiększonej o niepewność pomiaru.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, dla miejsc dostępnych dla ludności uznaje się za dotrzymane, gdy wartość wskaźnika WM_E nie przekracza 1.

W rejonach objętych badaniami miejsc dostępnych dla ludności, rejestrowane natężenia pól elektromagnetycznych utrzymują się na bardzo niskim poziomie.

Tabela 19. Wykaz punktów pomiarowych w ramach PMŚ w Brodnicy

Lp.	Nazwa punktu pomiarowego	Miejscowość	Wysokość pomiarowa	Współrzędne geograficzne	
1	C_2021_D_1	Brodnica, ul. Wojska Polskiego 4	2 m	53°15'38,6" N	19°22'59,9" E
2	C_2021_D_2	Brodnica, ul. Karbowska/Kolejowa	2 m	53°16'10,8" N	19°24'25,1" E

Źródło: GIOŚ

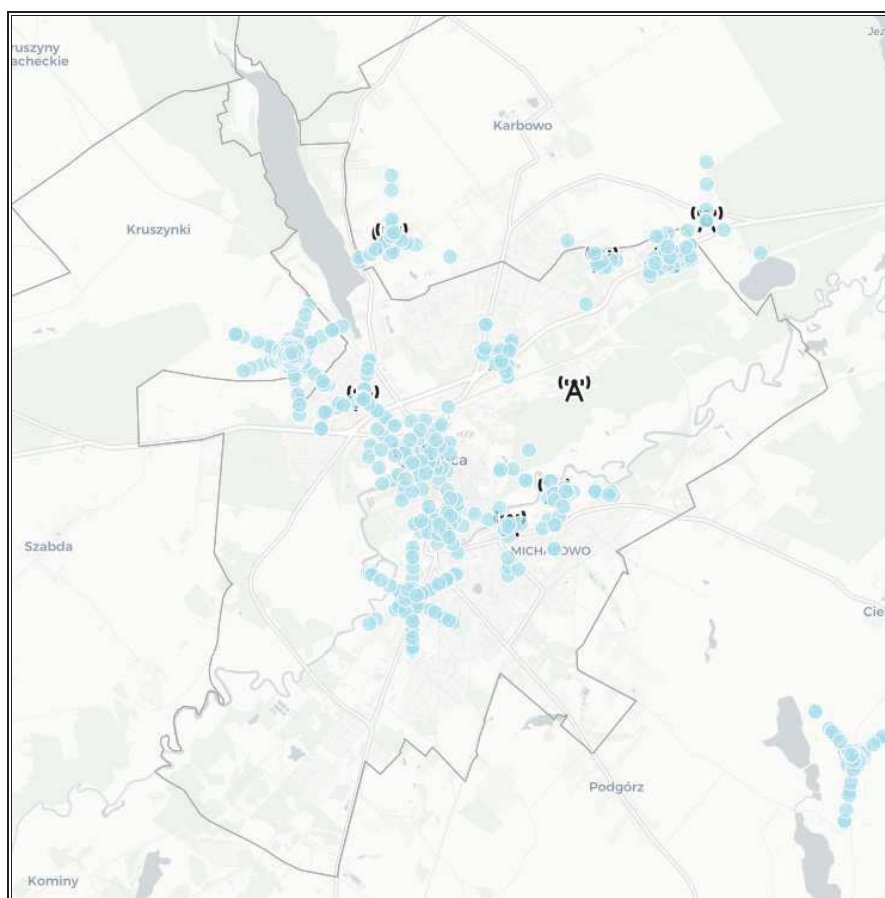
Tabela 20. Wyniki pomiarów pola elektromagnetycznego w 2023 roku

Lp.	Nazwa punktu pomiarowego	Wynik 0,5 godz. pomiaru	Niepewność pomiaru	Stwierdzenie zgodności		
		[V/m]	[V/m]	E max	Niepewność pomiaru	Wartość wskaźnika WM_E
		[V/m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]	
1	C_2021_D_1	< 0,3		0,39	±0,21	0,02
2	C_2021_D_2	0,37	±0,20	0,74	±0,41	0,04

Źródło: GIOŚ

W lipcu 2021 r. Instytut Łączności – Państwowy Instytut Badawczy uruchomił, ogólnodostępny, bezpłatny System Informacyjny o Instalacjach wytwarzających Promieniowanie Elektromagnetyczne – SI2PEM: <https://si2pem.gov.pl/>. Dzięki niemu możliwe jest sprawdzenie poziomu pola elektromagnetycznego w dowolnie wybranych miejscu na terenie całego kraju. System ten oparty jest na danych z dziesiątek tysięcy pomiarów pól elektromagnetycznych wspartych zaawansowanymi modelami matematycznymi.

Rysunek 12. Lokalizacja stacji bazowych oraz wyników pomiarów PEM na terenie Gminy Miasta Brodnicy



Legenda:

Wyniki pomiarów PEM

- < 7 V/m
 7-14 V/m
 14-21 V/m
 21-28 V/m
 ≥ 28 V/m
 pomiary selektywne

Instalacje

'A' Stacja bazowa

Źródło: <https://si2pem.gov.pl/> (dostęp: 04.06.2024 r.)

W poniższej tabeli przedstawiono stacje bazowe telefonii komórkowej zlokalizowane na terenie Brodnicy.

Tabela 21. Stacje telefonii komórkowej na terenie Brodnicy

Nr stacji bazowej	Adres stacji
46517N!	ul. Świerkowa 4b
36817 (46517N!)	ul. Świerkowa 4b
BT42674	ul. Sikorskiego 66
46475 (46475N!)	ul. Gen. Władysława Sikorskiego 25
BRO0009	ul. Cmentarna 3, dz. nr 1-31/62
BRO0010	ul. Karkonoska, dz. nr 78/155, obr. 0001
BRO0006	ul. Zamkowa 1
46513N!	ul. Zamkowa 1
BRO0002	ul. Zamkowa 1
BT44362	ul. Zamkowa 1
46773 N!	ul. Sienkiewicza 23, dz.150/1
BRO0008	ul. Mazurska 7
46250N!	ul. Podgórna 38A
32467 (46250N!)	ul. Podgórna 38A
46514N!	ul. Podgórna 38A
36814 (46514N!)	ul. Podgórna 38A
BT43853	ul. Podgórna 38A
BRO0001	ul. Podgórna 38A
BRO0004	ul. Cicha 4
BRO0007	dz. nr 1350/7
BRO0003	ul. Lidzbarska 15

Źródło: <https://si2pem.gov.pl/> (dostęp: 14.07.2024 r.)

Istniejące urządzenia na terenie Gminy Miasta Brodnicy nie stanowią zagrożenia. W zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym należy jednak uwzględnić następujące działania: wprowadzać zakazy lokalizowania nowych obiektów przeznaczonych na stały pobyt ludzi w pasach technologicznych wzdłuż linii elektroenergetycznych, a także ograniczać lokalizowanie stacji bazowych telefonii komórkowych emitujących promieniowanie elektromagnetyczne w postaci masztów antenowych w bezpośrednim sąsiedztwie terenów mieszkaniowych oraz na terenach przeznaczonych pod funkcję mieszkaniową.

5.1.3.1 Analiza SWOT

Na podstawie przeprowadzonej analizy poniżej przedstawiono mocne, słabe strony, szanse i zagrożenia dla obszaru interwencji: Pola elektromagnetyczne.

Tabela 22. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Pola elektromagnetyczne

Mocne strony	Słabe strony
— brak urządzeń powodujących zagrożenie w zakresie emisji szkodliwych fal elektromagnetycznych, — brak przekroczenia wartości dopuszczalnej pól elektromagnetycznych w środowisku.	— występowanie na terenie miasta napowietrznych linii energetycznych.
Szanse	Zagrożenia
— wprowadzenie systemu monitoringu środowiska - okresowe badania kontrolne poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, — modernizacja napowietrznej sieci energetycznej.	— rosnące zapotrzebowanie społeczeństwa na media (radio, telewizję, Internet) i urządzenia emitujące pola elektromagnetyczne, — niska świadomość społeczna dotycząca pól elektromagnetycznych.

Źródło: Opracowanie własne

5.1.4 Gospodarowanie wodami

5.1.4.1. Charakterystyka wód zlokalizowanych na terenie Gminy Miasta Brodnicy

Gmina Miasta Brodnicy pod względem hydrograficznym należy do regionu wodnego Dolnej Wisły, wchodzącego w skład obszaru dorzecza Wisły.

Sieć rzeczną tworzą następujące cieki podstawowe: rzeka Drwęca wraz z dopływem rzeką Brodnicką. Drwęca ma charakter rzeki nizinnej typu pojeziernego, silnie meandrującej. Cechą charakterystyczną zlewni jest położenie w pobliżu użytków rolnych i trwałych użytków zielonych. Wszystkie cieki charakteryzuje śnieżno-deszczowy system zasilania, z dwoma wysokimi stanami wody w ciągu roku oraz jednym minimum. Po osiągnięciu wiosennego maksimum (w okresie pomiędzy styczniem, a kwietniem), stany wody i przepływy rzek zmniejszają się. Wezbrania letnie (lipiec, sierpień) są zdecydowanie mniejsze od wiosennych. Minimum przypada generalnie pomiędzy lipcem a październikiem. Obszar doliny Drwęcy znajduje się na liście Natura 2000 jako Dolina Drwęcy oraz Bagienna Dolina Drwęcy. Drwęca jest największym w Polsce rezerwatem ichtiologicznym³¹.

Obszar miasta należy do regionu o dużej zasobności w wody powierzchniowe. Na jego terenie występuje jeden naturalny zbiornik wodny – jezioro Niskie Brodno, jezioro polodowcowe typu rynnowego, o powierzchni 87,2 ha, co stanowi około 3,8% ogólnej powierzchni miasta³².

³¹ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Brodnicy przyjęte uchwałą nr VI/38/2019 Rady Miejskiej w Brodnicy z dnia 16 kwietnia 2019 r.

³² Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Brodnicy przyjęte uchwałą nr VI/38/2019 Rady Miejskiej w Brodnicy z dnia 16 kwietnia 2019 r.

5.1.4.2. Jednolite części wód powierzchniowych

Zgodnie z wykazem JCWP obowiązującym w latach 2016-2021 do jednolitych części wód powierzchniowych, których zlewnie znajdowały się na obszarze Gminy Miasta Brodnicy należały:

- LW20197 – Niskie Brodno,
- RW20001828772 – Dopływ z jez. Szczuckiego,
- RW20002028779 – Drwęca od Jez. Drwęckiego do Brodniczki,
- RW20002028999 – Drwęca od Brodniczki do ujścia,
- RW200025287899 – Brodniczka.

Od dnia 17 lutego 2023 r. obowiązuje rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły. Poniżej zostały przedstawione JCWP na terenie Brodnicy wg nowego planu:

- LW20197 – Niskie Brodno,
- RW20001128977 – Drwęca od Brodniczki do Strugi Rychowskiej,
- RW20001128779 – Drwęca od Pobórskiej Strugi do Brodniczki,
- RW200017287899 – Brodniczka.

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód (JCWP) na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska. Na ocenę stanu wód składa się ocena stanu ekologicznego (w przypadku silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych – ocena potencjału ekologicznego) oraz ocena stanu chemicznego. Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny to określenie jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych.

Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości, przy czym klasa pierwsza oznacza bardzo dobry stan ekologiczny, klasa druga - dobry stan ekologiczny, zaś klasy trzecia, czwarta i piąta odpowiednio - stan ekologiczny umiarkowany, słaby i zły. W przypadku potencjału ekologicznego, klasa pierwsza i druga tworzą wspólnie potencjał „dobry i powyżej dobrego”. O przypisaniu ocenianej jednolitej części wód decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu/potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego (rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych

części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych).

W ocenie stanu ekologicznego specyficzną rolę mają hydromorfologiczne elementy jakości wód, które wraz z elementami fizykochemicznymi są elementami wspierającymi ocenę elementów biologicznych. Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną obserwacje stanu elementów hydromorfologicznych służą jedynie potwierdzeniu bardzo dobrego stanu lub maksymalnego potencjału ekologicznego wód powierzchniowych. Oznacza to, że w sytuacji, gdy stan wód na podstawie elementów biologicznych i wspierających je elementów fizykochemicznych jest oceniony jako bardzo dobry, niespełnienie przez elementy hydromorfologiczne kryteriów stanu bardzo dobrego powoduje obniżenie stanu ekologicznego wód. Analogicznie jest dla maksymalnego potencjału ekologicznego. W tym przypadku jednak to niemożliwe do eliminacji przekształcenia hydromorfologiczne stanowią o uznaniu wód za silnie zmienione lub sztuczne, więc ich stopień, np. drożność przepławek w barierach poprzecznych, może decydować o określeniu potencjału ekologicznego jako maksymalny lub niższy. W sytuacji, gdy stan ekologiczny lub potencjał ekologiczny został oceniony na podstawie elementów biologicznych i wspierających je elementów fizykochemicznych jako poniżej bardzo dobrego lub maksymalnego, stan elementów hydromorfologicznych nie ma wpływu na ocenę stanu lub potencjału ekologicznego, tzn. przyjmuje się, że z definicji odpowiada on stanowi elementów biologicznych. Stan jednolitej części wód ocenia się poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu/ potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Jednolita część wód może być oceniona jako będąca w „dobrym stanie”, jeśli jednocześnie jej stan/potencjał ekologiczny jest sklasyfikowany przynajmniej jako dobry, a stan chemiczny sklasyfikowany jest jako „dobry”. W pozostałych przypadkach, tj. gdy stan chemiczny jest sklasyfikowany jako „poniżej dobrego” lub stan / potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako „umiarkowany”, „słaby”, bądź „zły”, jednolitą część wód ocenia się jako będącą w złym stanie³³.

Na stan ekologiczny wód składają się:

- elementy biologiczne: fitoplankton, makrofity i fitobentos, bezkręgowce bentosowe oraz ichtiofauna,
- elementy hydromorfologiczne: reżim hydrologiczny oraz warunki morfologiczne,
- elementy fizykochemiczne: charakterystyka ogólna (biogeny, zasolenie, odczyn, bilans tlenu, zdolność neutralizacji kwasów, przezroczystość, temperatura), specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne, specyficzne zanieczyszczenia niesyntetyczne.

³³ <https://wody.gios.gov.pl/pjwp/publication/RIVERS/88> (dostęp: 14.07.2024 r.)

Substancje zanieczyszczające mające wpływ na ocenę stanu chemicznego wód to m.in. substancje priorytetowe w dziedzinie polityki wodnej. Substancje priorytetowe należą do różnych grup substancji. Są to głównie węglowodory (np. antracen, benzen, benzopireny) i metale ciężkie (np. kadm, nikiel, ołów, rtęć) oraz ich związki. Mogą to być także związki metaloorganiczne, jak związki tributyllocyny.

Na terenie miasta w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzono badania monitoringowe na następujących jednolitych częściach wód powierzchniowych (JCWP):

— Brodniczka (PLRW200017287899),

— Drwęca od Pobórskiej Strugi do Brodniczki (PLRW20001128779).

Brodniczka (PLRW200017287899)

Rzeka Brodniczka badana była w ramach monitoringu diagnostycznego w 2022 r. w punkcie pomiarowo-kontrolnym (ppk) zlokalizowanym 0,1 km od ujścia rzeki do Drwęcy w miejscowości Brodnica. Badania biologiczne wykazały klasę III z uwagi na wynik wskaźnika makrobezkręgowców bentosowych – MMI. W zakresie elementów fizykochemicznych stwierdzono podwyższone wartości stężeń (tj. klasa II) przewodności elektrolitycznej oraz fosforu fosforanowego (V). Ocenie podlegały również substancje określające specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne, które sklasyfikowano w klasie II, na co wpłynęło stężenie średnioroczne miedzi. W przypadku stanu chemicznego (klasa I) przekroczenia zanotowano we wskaźnikach charakteryzujących matrycę wodną, tj. benzo(a)piren, a także organizmy wodne (biota), tj. difenyloetery bromowane oraz rtęć i jej związki.

Drwęca od Pobórskiej Strugi do Brodniczki (PLRW20001128779)

Drwęca badana była w 2022 r. w ramach monitoringu diagnostycznego w punkcie pomiarowo-kontrolnym (ppk) zlokalizowanym w 99,5 km biegu rzeki w miejscowości Brodnica. Elementy biologiczne sklasyfikowane zostały w klasie III z uwagi na wartość ichtiofauny. Elementy fizykochemiczne osiągnęły stan dobry (klasa II), na co wpływ miały wartości średnich stężeń przewodności elektrolitycznej oraz substancji biogennych (azot azotanowy, azot ogólny, fosfor fosforanowy (V) i fosfor ogólny). Ocenie podlegały również substancje określające specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne, które sklasyfikowano w klasie II, o czym zdecydowało stężenie średnioroczne miedzi. Wskaźniki substancji priorytetowych nie charakteryzowały się przekroczeniami oznaczanymi w próbie wody. Przekroczenia natomiast stwierdzono w organizmach wodnych (biota) we wskaźnikach: difenyloetery bromowane oraz rtęć i jej związki – oba osiągnęły klasę I.

Na terenie Gminy Miasta Brodnicy w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska badane było jezioro Niskie Brodno (PLLW20197). Zakres badań obejmował wskaźniki biologiczne, fizykochemiczne oraz chemiczne. Najbardziej aktualne oznaczenia wskaźników z grupy 3.6 pochodzą z 2019 roku. Z kolei pozostałe wskaźniki tj. biologiczne, fizykochemiczne z grupy 3.1 - 3.5 oraz chemiczne z grupy 4.1 oznaczane były w 2023 roku.

Tabela 23. Wyniki oceny badanych w latach 2016-2021 jednolitych części wód powierzchniowych, których zlewnie położone są na terenie Gminy Miasta Brodnicy

Nazwa ocenianej JCWP ³⁴	Kod JCWP	Typ monitoringu	Klasyfikacja wskaźników i elementów jakości wód				STAN / POTENCJAŁ EKOLOGICZNY (Rok ostatnich badań)	STAN CHEMICZNY (Rok ostatnich badań)	OCENA STANU JCWP (Rok ostatnich badań)
			Klasa elementów biologicznych (Rok ostatnich badań)	Klasa elementów hydromorfologicznych (Rok ostatnich badań)	Klasa elementów fizykochemicznych (grupy 3.1-3.5) (Rok ostatnich badań)	Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne (3.6) (Rok ostatnich badań)			
Niskie Brodno	LW20197	MD, MO, MD/MO	4 (2021)	>1 (2019)	>2 (2019)	2 (2019)	4 Słaby stan ekologiczny (2021)	Stan chemiczny poniżej dobrego (2019)	Zły stan wód (2021)
Drwęca od Jez. Drwęckiego do Brodnicki	RW20002028779	MD, MO, MD/MO	4 (2019)	-	>2 (2019)	>2 (2016)	4 Słaby stan ekologiczny (2019)	Stan chemiczny poniżej dobrego (2019)	Zły stan wód (2019)

³⁴ Nazwy i kody zgodnie z poprzednio obowiązującym rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2016 poz. 1991), który obowiązywał w latach 2016-2021

Nazwa ocenianej JCWP ³⁴	Kod JCWP	Typ monitoringu	Klasyfikacja wskaźników i elementów jakości wód				STAN / POTENCJAŁ EKOLOGICZNY (Rok ostatnich badań)	STAN CHEMICZNY (Rok ostatnich badań)	OCENA STANU JCWP (Rok ostatnich badań)
			Klasa elementów biologicznych (Rok ostatnich badań)	Klasa elementów hydromorfologicznych (Rok ostatnich badań)	Klasa elementów fizykochemicznych (grupy 3.1-3.5) (Rok ostatnich badań)	Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne (3.6) (Rok ostatnich badań)			
Drwęca od Brodniczki do ujścia	RW20002028999	MD, MO, MD/MO	3 (2019)	2 (2017)	>2 (2019)	2 (2016)	3 Umiarkowany potencjał ekologiczny (2019)	Stan chemiczny poniżej dobrego (2020)	Zły stan wód (2020)
Brodniczka	RW200025287899	MD, MO, MD/MO	4 (2019)	-	>2 (2020)	2 (2019)	4 Słaby potencjał ekologiczny (2020)	Stan chemiczny poniżej dobrego (2020)	Zły stan wód (2020)

Legenda:

MD – monitoring diagnostyczny

MO – monitoring operacyjny

Elementy biologiczne/Stan ekologiczny	
1 - Bardzo dobry	Stan ekologiczny
2 - Dobry	
3 - Umiarkowany	
4 - Słaby	
5 - Zły	

Elementy fizykochemiczne	
I klasa	Stan ekologiczny
II klasa/powyżej dobrego	
Poniżej dobrego	

Klasyfikacja stanu chemicznego	
Dobry	Poniżej dobrego

Klasyfikacja stanu wód JCW	
Dobry stan wód	Zły stan wód

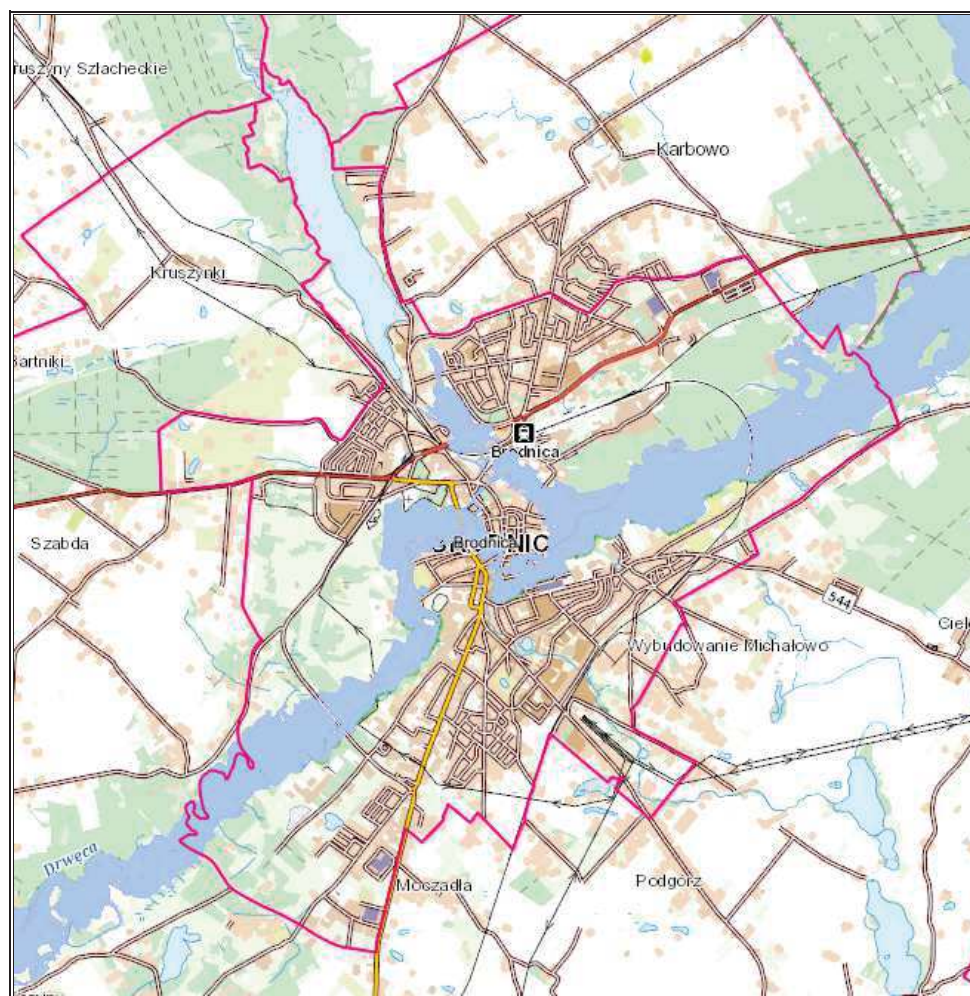
Źródło: GIOŚ, Monitoring wód powierzchniowych

W związku ze złym stanem wód na terenie Gminy Miasta Brodnicy konieczne jest skoordynowanie działań w celu poprawy jakości wód powierzchniowych. Planowanie gospodarki wodnej oraz monitorowanie stanu środowiska powinny być priorytetem, aby zapewnić zrównoważoną ochronę ekosystemów wodnych.

5.1.4.3. Zagrożenie i ryzyko powodziowe

Występowanie zagrożenia powodziowego na danym terenie oznacza możliwość wystąpienia tam zjawiska powodzi³⁵. Na terenie Brodnicy występuje zagrożenie powodziowe, którego zasięg przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek 13. Mapa zagrożenia powodziowego w obrębie Gminy Miasta Brodnicy



Legenda:

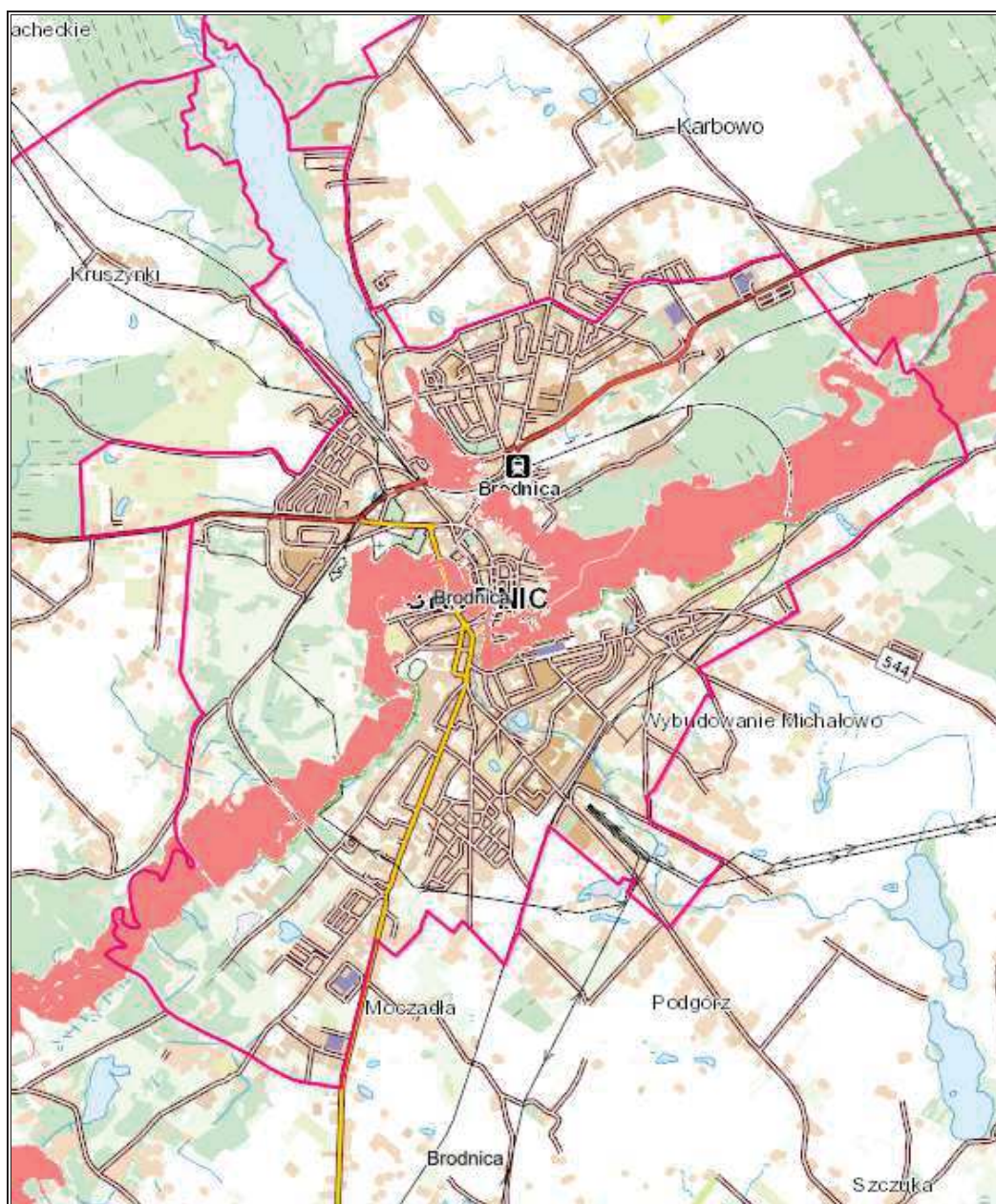
 - teren zagrożenia powodziowego

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/> (dostęp: 04.06.2024 r.)

³⁵ https://powodz.gov.pl/pl/o_mapach (dostęp: 23.04.2024 r.)

Ryzyko powodzi oznacza kombinację prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi i prawdopodobieństwa wystąpienia związanych z powodzią potencjalnych negatywnych konsekwencji dla życia i zdrowia ludzkiego, środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej. Na terenie Gminy Miasta Brodnicy występuje ryzyko powodziowe, którego zasięg przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek 14. Mapa ryzyka powodziowego w obrębie Gminy Miasta Brodnicy



Legenda:

 - teren ryzyka powodziowego

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/> (dostęp: 04.06.2024 r.)

5.1.4.4. Jednolite części wód podziemnych

Według podziału Polski na 174 JCWPd, teren Brodnicy leży na obszarze jednolitej części wód podziemnych JCWPd nr 39 (PLGW200039).

Rysunek 15. JCWPd nr 39 na terenie miasta



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://geologia.pgi.gov.pl/> (dostęp: 04.06.2024 r.)

Na obszarze Brodnicy w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska nie prowadzono badań wód podziemnych.

5.1.4.5. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

Główny zbiornik wód podziemnych (GZWP) to zespół przepuszczalnych utworów wodonośnych o znaczeniu użytkowym, którego granice są określone parametrami hydrogeologicznymi lub warunkami hydrodynamicznymi oraz warunkami formowania się

zasobów wód podziemnych, wydzielony ze względu na jego szczególne znaczenie dla obecnego i perspektywicznego zaopatrzenia w wodę, spełniający określone kryteria ilościowe i jakościowe: wydajność potencjalnego otworu studziennego powyżej 70 m³/h, wydajność ujęcia powyżej 10 000 m³/d, wodoprzewodność warstwy wodonośnej wyższa niż 10 m²/h, woda nadająca się do zaopatrzenia ludności w stanie surowym lub po jej ewentualnym prostym uzdatnieniu przy pomocy stosowanych obecnie i uzasadnionych ekonomicznie technologii. W obszarach deficytowych w wodę kryteria ilościowe przyjęte dla GZWP mogą być niższe, lecz wyróżniające zbiornik o znaczeniu praktycznym na tle ogólnie mniej korzystnych warunków hydrogeologicznych.

Obszar Brodnicy nie znajduje się w obszarze Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP).

5.1.4.6. Zagrożenia mogące wpłynąć na jakość wód powierzchniowych i podziemnych

Zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych powodowane jest głównie przez bezpośrednią lub pośrednią działalność człowieka, np. rolnictwo, działalność gospodarczą, poziom urbanizacji terenu. Główne zagrożenia jakości wód związane są zarówno z zapotrzebowaniem na wodę i tym samym nadmiernym poborem wód na cele bytowe i gospodarcze oraz z odprowadzaniem zanieczyszczeń powstających w wyniku działalności człowieka. Ponadto zagrożenie stanowią również zmiany hydrologiczne i morfologiczne: regulacja rzek, ochrona przeciwpowodziowa, budowle hydrotechniczne, zabudowa poprzeczna (np. zaporą wodną).

5.1.4.7. Zagrożenie suszą

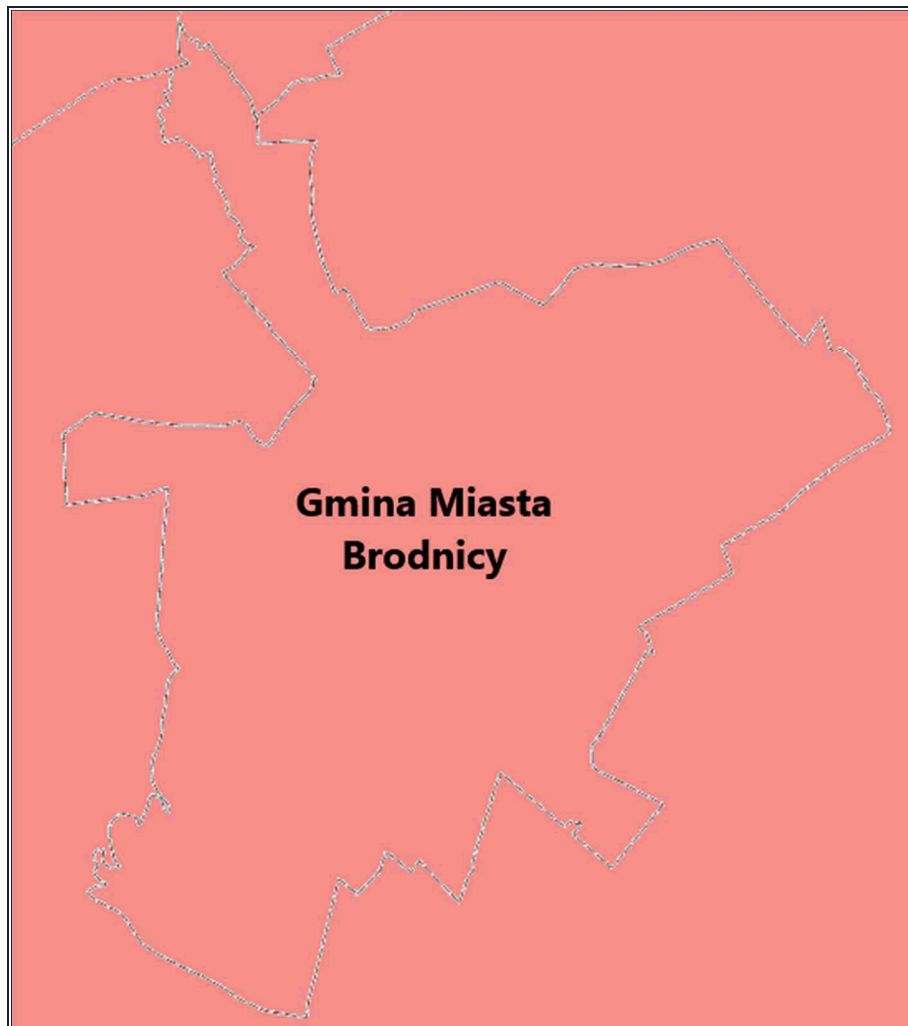
Suszę na danym terenie opisać można według podziału na:

- suszę atmosferyczną,
- suszę rolniczą na terenach rolnych i leśnych,
- suszę hydrologiczną,
- suszę hydrogeologiczną.

Susza atmosferyczna jest to okres, w którym opady występują poniżej średniej wieloletniej lub jest ich całkowicie brak. Bezpośrednim skutkiem niedoboru opadów jest narastający w czasie niedosyt wilgotności, ujawniający się szczególnie intensywnie w ciepłej porze roku, wzmagający inwestycyjne parowanie oraz ewapotranspirację (wskaźnik klimatyczny mówiący o tym, jak szybko mogłoby zachodzić parowanie, gdyby dostępność wody była wystarczająca). Powyższe prowadzi do naruszenia zasobów wód glebowych i powierzchniowych. W zależności od warunków środowiska przyrodniczego, jego zmienności przestrzennej oraz zagospodarowania i zapotrzebowania na wodę, susza atmosferyczna może aktywować

kolejno suszę rolniczą, hydrologiczną oraz hydrogeologiczną. Teren Gminy Miasta Brodnicy jest ekstremalnie zagrożony suszą atmosferyczną, co ukazano na poniższym rysunku.

Rysunek 16. Mapa zagrożenia suszą atmosferyczną na terenie Gminy Miasta Brodnicy



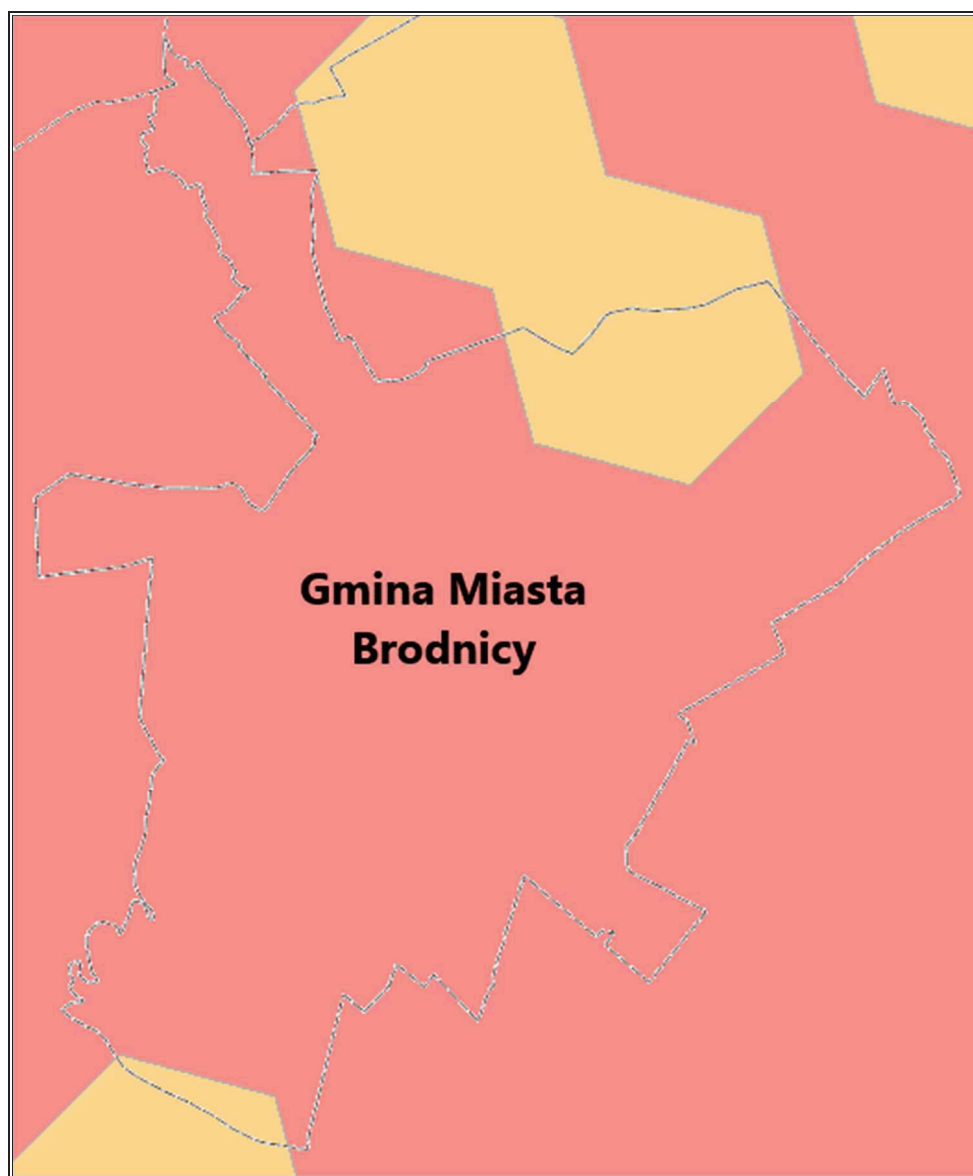
Legenda:

- klasa II - umiarkowanie zagrożone
- klasa III - silnie zagrożone
- klasa IV - ekstremalnie zagrożone

Źródło: Opracowanie własne na podstawie portalu Hydroportal; <http://wody.isok.gov.pl/> (dostęp: 04.06.2024 r.)
Susza rolnicza to okres, w którym wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb roślin w profilu glebowym i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie. Nazywana jest również suszą glebową. Jest bezpośrednią konsekwencją wydłużającej się suszy atmosferycznej. Zaznaczyć należy, iż nie każdy okres bezopadowy i jednoczesny spadek wilgoci glebowej jest suszą rolniczą. Warunkiem zaistnienia suszy rolniczej jest wystąpienie zmian w stanie roślinności, tj. wystąpienia objawów stresu wodnego, spadku w biomase i ograniczeń plonowania. Czas wystąpienia deficytu zasobów wodnych w glebie oraz ich dotkliwość zależą bezpośrednio od właściwości retencyjnych gleby – są zatem zmienne

w czasie oraz w przestrzeni, stosownie do rozkładu przestrzennego typów gleb. Susza rolnicza prowadzi do wytworzenia strat bezpośrednich w ekosystemach naturalnych, ale przede wszystkim skutkuje stratami w produkcji rolnej i leśnej. Teren Gminy Miasta Brodnicy jest w większości ekstremalnie oraz na niewielkim obszarze w części północno-wschodniej silnie zagrożony suszą rolniczą, co ukazano na poniższym rysunku.

Rysunek 17. Mapa zagrożenia suszą rolniczą na terenie Gminy Miasta Brodnicy



Legenda:

- klasa I - słabo zagrożone
- klasa II - umiarkowanie zagrożone
- klasa III - silnie zagrożone
- klasa IV - ekstremalnie zagrożone

Źródło: Opracowanie własne na podstawie portalu Hydroportal; <http://wody.isok.gov.pl/> (dostęp: 04.06.2024 r.)

Susza hydrologiczna to okres obniżonych zasobów wód powierzchniowych w stosunku do sytuacji przeciętnej w wieloleciu. Susza hydrologiczna jest z reguły kolejnym etapem pogłębiającej się suszy atmosferycznej i rolniczej, ale może również ujawnić się i przebiegać po zakończeniu okresu bezopadowego. W Gminie Miasta Brodnicy występuje umiarkowane zagrożenie suszą hydrologiczną, co przedstawiono na poniższej mapie.

Rysunek 18. Mapa zagrożenia suszą hydrologiczną na terenie Gminy Miasta Brodnicy



Legenda:

- klasa I - słabo zagrożone
- klasa II - umiarkowanie zagrożone
- klasa III - silnie zagrożone
- klasa IV - ekstremalnie zagrożone

Źródło: Opracowanie własne na podstawie portalu Hydroportal; <http://wody.isok.gov.pl/> (dostęp: 04.06.2024 r.)

Susza hydrogeologiczna, nazywana również niżówką hydrogeologiczną, przejawia się obniżeniem zwierciadła wód podziemnych poniżej stanów niskich ostrzegawczych. Wstępna faza objawia się m.in. wysychaniem studni. Jak przedstawiono na mapie poniżej Gmina Miasta Brodnicy, jest słabo oraz na niewielkim fragmencie umiarkowanie zagrożona suszą hydrogeologiczną.

Rysunek 19. Mapa zagrożenia suszą hydrogeologiczną na terenie Gminy Miasta Brodnicy



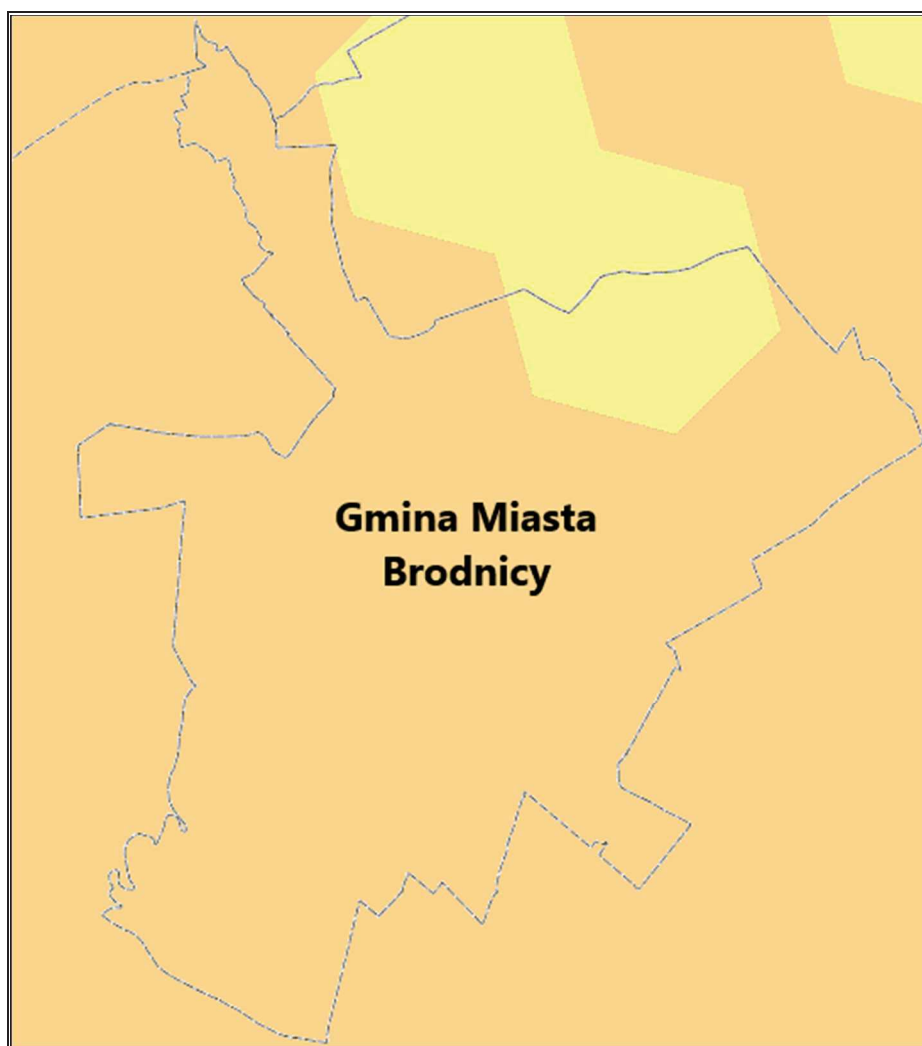
Legenda:

- klasa I - słabo zagrożone
- klasa II - umiarkowanie zagrożone
- klasa III - silnie zagrożone
- klasa IV - ekstremalnie zagrożone

Źródło: Opracowanie własne na podstawie portalu Hydroportal; <http://wody.isok.gov.pl/> (dostęp: 04.06.2024 r.)

Zestawienie łączne wyników zagrożenia suszą dostarcza istotnych wniosków diagnostycznych z punktu widzenia planowania w gospodarowaniu wodą. Oznacza to, że analizowanie wyników dotyczących zagrożenia suszą jest kluczowe dla podejmowania strategicznych decyzji w zarządzaniu zasobami wodnymi w zakresie m.in. retencji wody, budowy zbiorników retencyjnych, czy też podejmowanie działań mających na celu ochronę rzek, jezior i mokradł przed skutkami suszy. Gmina Miasta Brodnicy jest w większości silnie oraz na znikomym fragmencie w jej wschodniej części umiarkowanie zagrożona suszą.

Rysunek 20. Mapa łącznego zagrożenia suszą na terenie Gminy Miasta Brodnicy



Legenda:

- słabo zagrożone suszą
- umiarkowanie zagrożone suszą
- silne zagrożone suszą
- ekstremalnie zagrożone suszą

Źródło: Opracowanie własne na podstawie portalu Hydroportal; <http://wody.isok.gov.pl/> (dostęp: 04.06.2024 r.)

Zjawisko suszy powoduje nadmierne odparowywanie wody z gleby, co prowadzi do jej przesuszenia i ma bezpośredni wpływ na zdolność gleby do utrzymania życia roślin. Susza sprzyja wysychaniu roślinności, co zwiększa ryzyko wystąpienia pożarów lasów i obszarów trawiastych. Sucha roślinność staje się łatwopalnym materiałem. Spadek poziomu wód gruntowych i powierzchniowych może prowadzić do zmniejszenia dostępności wody pitnej dla społeczności lokalnych. Konieczność ograniczania zużycia wody może wpływać na codzienne życie ludzi, a także na sektor gospodarczy. W związku z tym, zarządzanie skutkami suszy wymaga holistycznego podejścia, które obejmuje zarówno działania prewencyjne, jak i adaptacyjne, mające na celu minimalizację negatywnych skutków tego zjawiska na środowisko, rolnictwo i społeczeństwo.

W celu przeciwdziałania skutkom suszy sporządzony został Plan przeciwdziałania skutkom suszy, przyjęty rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. (Dz.U. 2021 poz. 1615). W Planie tym zawarto „katalog działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy”, co odpowiada brzmieniu art. 184 ust. 2 pkt 4 ustawy – Prawo wodne (Dz.U. 2024 poz. 1087 ze zm.) przed jego nowelizacją.

5.1.4.8 Analiza SWOT

Na podstawie przeprowadzonej analizy poniżej przedstawiono mocne, słabe strony, szanse i zagrożenia dla obszaru interwencji: Gospodarowanie wodami.

Tabela 24. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarowanie wodami

Mocne strony	Słabe strony
— monitoring wód powierzchniowych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzonego przez GIOŚ.	— zły stan wód powierzchniowych, — silne zagrożenie suszą na terenie miasta, — zbiorniki bezodpływowe znajdujące się na terenie miasta, — brak monitoringu wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzonego przez GIOŚ, — zagrożenie i ryzyko powodziowe występujące na terenie miasta.
Szanse	Zagrożenia
— wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa, — zwiększenie ilości punktów monitoringowych wód, — prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni, — kontynuacja działań z zakresu ochrony wód,	— działalność rolniczo-gospodarcza stanowiąca ryzyko zanieczyszczeń wód, — gwałtowne zjawiska powodziowe mogą spowodować powodzie i podtopienia.

— rozwój „systemu retencjonowania wody” w postaci rozbudowy tzw. małej retencji, — dofinansowanie na likwidację zbiorników bezodpływowych i budowę przydomowych oczyszczalni ścieków.	
--	--

Źródło: Opracowanie własne

5.1.5 Gospodarka wodno-ściekowa

5.1.5.1. Infrastruktura wodociągowa

W okresie analizowanych lat 2018 - 2023 ilość wody doprowadzonej do gospodarstw domowych zmniejszyła się o 303,7 dam³, czyli o 24,70%. Na przełomie lat 2018-2023 wzrosła długość sieci wodociągowej o 4,5 km, tj. 4,16%. W roku 2023 odnotowano 49 awarii sieci wodociągowej. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 25. Sieć wodociągowa na terenie Gminy Miasta Brodnicy w latach 2018-2023³⁶

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	108,3	109,2	110,6	111,3	112,2	112,8
Liczba przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	3.488	3.532	3.566	3.587	3.624	3.623
Awarie sieci wodociągowej	szt.	13	8	31	62	38	49
Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	1 229,7	918,3	913,6	903,4	891,7	926,0
Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na jednego mieszkańca	m ³	42,8	31,9	31,4	31,4	31,2	-
Udział budynków mieszkalnych podłączonych do infrastruktury technicznej	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, <http://bdl.start.gov.pl/BDL/start> (dostęp: 04.06.2024 r.)

Gospodarką wodno-ściekową na terenie Gminy Miasta Brodnicy zajmuje się Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. Podstawą do realizacji działań w tym zakresie jest Wieloletni Plan Rozwoju i Modernizacji Urządzeń Wodociągowych i Urządzeń Kanalizacyjnych przyjęty przez Radę Miejską w Brodnicy przyjęty uchwałą nr III/17/2024 z dnia 20 czerwca 2024 r.

³⁶ Brak części danych za 2023 w momencie sporządzania raportu.

Mieszkańcy Brodnicy zaopatrywani są w wodę z dwóch ujęć wody podziemnej. Pierwsze zlokalizowane jest w Brodnicy przy ul. Ustronie, drugie we wsi Karbowo. W skład ujęć wchodzi obecnie 11 czynnych studni głębinowych (8 – ul. Ustronie, 3 – Karbowo).

W otoczeniu komunalnego ujęcia wód podziemnych przy ul. Ustronie w Brodnicy Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku ustanowił strefę ochronną ujęcia wód podziemnych przy ul. Ustronie w Brodnicy obejmującą: teren ochrony bezpośredniej o powierzchni 0,235 ha. Teren ten stanowi 9 obszarów o kształcie wieloboku, wydzielonych wokół 9 otworów studziennych nr 1a, 2a, 4, 5, 6a, 9b, 9c, 11b, 12 ujmujących wody podziemne z warstw wodonośnych wieku czwartorzędowego. Wydzielone tereny ochrony bezpośredniej obejmują części działek, których właścicielem i najemcą jest Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy³⁷. Teren strefy ochronnej ustanowiony został Rozporządzeniem Dyrektora RZGW w Gdańsku z dnia 7 sierpnia 2017 r.

Na terenie ochrony bezpośredniej obowiązują zakazy i nakazy wynikające z art. 53 ust. 1 i ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne. Ponadto teren powinien być zabezpieczony zgodnie z zapisami art. 53 ust. 3 wyżej cyt. ustawy.

Teren ochrony pośredniej - o obszarze o powierzchni 2,9 km². Opis przebiegu granicy strefy rozpoczyna się od północnego narożnika działki 915/4 - obręb 1, znajdującego się na brzegu rzeki Drwęcy. Od tego punktu granica biegnie po granicy działki 915/4, następnie skręca w kierunku północno - wschodnim po granicy północnej działek nr 911/13 i 911/10 dochodząc do ul. Ustronie. Skręcając na północ biegnie zachodnią stroną ul. Ustronie do ul. Podgórznej. Tu skręca ponownie na północ i biegnie po zachodniej stronie ul. Podgórznej do wysokości ul. Poprzecznej. Ulicę Podgórną przecina linią prostą i dalej kontynuuje się południową stroną ul. Poprzecznej. Dochodząc do ul. Nowej, granica ponownie skręca na północ i biegnie wzdłuż ul. Nowej przez około 72 m, przecina linią prostą ulicy i dalej biegnie północnymi granicami działek: 1668/15, 1666, 1665, 1664, 1663, 1662/5, 1662/4, 1661, 1660/2, 1660/1, 1659/5, 1659/10, 1659/8, 1658/4, 1658/3, 1658/2, przecina na wprost ul. Podmiejską i dalej północnymi granicami działek: 1720/4, 1720/6, 1720/7, 1720/1, 1720/13, 1720/14. Następnie północną granicą działki 58 - obręb 29 przecinając tory kolejowe przechodzi na obręb Moczadło. Tu kontynuuje się po wschodnich granicach działek: 91, 72, 73, 78/4, 80, 82, 83 i dalej w obrębie Szczuka wschodnią granicą działki 42/4 i dalej wschodnią i południową granicą działki 43, południowymi granicami działek: 44/6, 44/5, 42/19, 42/16, 42/21, 42/25, 42/15, 74/1, 45/8, 45/9 dochodzi do lokalnej drogi i przecina ją na wprost, a następnie skręca na południe

³⁷ Uchwała nr XX/193/2021 Rady Miejskiej w Brodnicy z dnia 19 stycznia 2021 r. w sprawie wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji Brodnica.

biegnąc po wschodniej granicy działki 51/2, wschodniej i południowej granicy działki 51/1, dalej w obrębie Przydatki południowymi granicami działek: 79/11, 79/12, 79/1 oraz południową i zachodnią granicą działki 114; dalej zachodnimi granicami działek: 79/3, 79/4, 79/12 dochodzi do drogi i biegnie jej wschodnią stroną w kierunku północnym (zach. granica działki 74/2); przecina tory kolejowe i kontynuuje się wzdłuż drogi do rowu. Następnie znowu w obrębie Moczadła idzie wschodnim brzegiem rowu, dochodzi do działki 50. Biegając po jej południowej, zachodniej i północnej granicy dochodzi do terenu miasta. Tu kontynuuje się po zachodniej granicy działki 83/3 - obręb 29. Skręca w lewo i biegnie południowymi granicami działek; 80/28 i 80/29 i dalej w obrębie 1 - południową granicą działki 1785/15, przecina ul. Reymonta, i dalej po granicy działek; 1520/1, 1521/1, 1522, 1541/12, przecina ul. Podgórną i biegnie dalej południową stroną ul. Strumykowej, a następnie granicami działek 1493/9 i 1493/3, przecina ul. Promykową i dalej po granicy działki 1446/4 dochodzi do ul. Ustronie. Przecina ją na wprost i skręcając w prawo, biegnie jej lewą stroną dochodząc do działki 1434/19. W tym miejscu skręca w lewo i po granicach działek 1434/25, 1434/30, 1434/35, 1434/27 dochodzi do rzeki Drwęcy. Dalej granica opiera się na brzegu rzeki, idąc w kierunku północnym aż do punktu wyjściowego, tj. północno-zachodni narożnik działki 915/4³⁸.

Na terenie ochrony pośredniej obowiązują zakazy i nakazy wynikające z § 4 rozporządzenia nr 8/2014 z dnia 9 lipca 2014 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj-Pom. poz. 2285). Ponadto teren powinien być oznaczony zgodnie z zapisami art. 57 ust. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne³⁹.

Przydatność wody do spożycia na terenie Brodnicy badana jest przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Brodnicy. Zgodnie z oceną z dnia 25.01.2024 r. stwierdzono przydatność wody do spożycia przez ludzi z wodociągu publicznego w Brodnicy⁴⁰.

5.1.5.2. Infrastruktura kanalizacyjna

Na terenie Brodnicy funkcjonuje Miejska Oczyszczalnia Ścieków w Brodnicy.

Zgodnie z danymi GUS w 2023 roku długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie Brodnicy wynosiła 142,6 km i od 2018 roku wzrosła o 1,90 km, tj. 1,35%. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli poniżej.

³⁸ Uchwała nr XX/193/2021 Rady Miejskiej w Brodnicy z dnia 19 stycznia 2021 r. w sprawie wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji Brodnica.

³⁹ Uchwała nr XX/193/2021 Rady Miejskiej w Brodnicy z dnia 19 stycznia 2021 r. w sprawie wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji Brodnica.

⁴⁰

<https://bip.brodnica.pl/index.php?type%3D4%26name%3Dbr29%26func%3Dselectsite%26value%255B0%255D%3D230267> (dostęp: 04.06.2024 r.)

Tabela 26. System kanalizacyjny na terenie Gminy Miasta Brodnicy w latach 2018-2023⁴¹

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	140,7	141,3	141,3	141,3	142,0	142,6
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	3.386	3.419	3.441	3.457	3.485	3.486
Awarie sieci kanalizacyjnej	szt.	256	52	10	2	7	8
Ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną	dam ³	1.395,7	1.319,1	1.323,3	1.338,7	1.302,4	1.330,5
Udział budynków mieszkalnych podłączonych do infrastruktury kanalizacyjnej	%	97,1	96,8	96,5	96,4	96,2	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, <http://bdl.start.gov.pl/BDL/start> (dostęp: 04.06.2024 r.)

Zgodnie z VI AKPOŚK Gmina Miasta Brodnicy należy do aglomeracji ściekowej Brodnica wyznaczonej uchwałą nr XX/193/21 Rady Miejskiej w Brodnicy z dnia 19 stycznia 2021 r. RLM Aglomeracji Brodnica wynosi 105 435⁴².

Miejska Oczyszczalnia Ścieków w Brodnicy spełnia wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń.

Średnie roczne stężenia zanieczyszczeń w ściekach dopływających do oczyszczalni:

- BZT5 [mgO₂/l] – 613,33,
- ChZT [mgO₂/l] – 1 352,38,
- zawiesina ogólna [mg/l] – 524,17,
- azot ogólny [mg/l] – 126,32,
- fosfor ogólny [mg/l] – 8,20.

Średnie roczne stężenia zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych z oczyszczalni

- BZT5 [mgO₂/l] – 7,56,
- ChZT [mgO₂/l] – 55,74,

⁴¹ Brak części danych za 2023 w momencie sporządzania raportu.

⁴² Sprawozdanie KPOŚK 2023 r.

- zawiesina ogólna [mg/l] – 15,62,
- azot ogólny [mg/l] – 6,56,
- fosfor ogólny [mg/l] – 0,39.

Na terenach nieskanalizowanych występują zbiorniki bezodpływowe oraz przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Stan zbiorników bezodpływowych i oczyszczalni przydomowych według stanu ewidencyjnego z maja 2024 roku, przedstawia się następująco:

- zbiorniki bezodpływowe – 167 szt.,
- przydomowe oczyszczalnie ścieków – 73 szt.⁴³.

Zbiorniki bezodpływowe i przydomowe oczyszczalnie ścieków mogą mieć negatywny wpływ na środowisko, zwłaszcza gdy są niewłaściwie użytkowane lub nieodpowiednio utrzymane. Skutkami stosowania zbiorników bezodpływowych mogą być:

- zanieczyszczenie wód gruntowych – nieszczelny lub uszkodzony zbiornik może doprowadzić do wycieku nieczystości ciekłych do wód gruntowych,
- eutrofizacja – nieprawidłowo utrzymywane zbiorniki bezodpływowe mogą przyczynić się do nadmiernego doprowadzania składników odżywczych, takich jak azot i fosfor, do wód powierzchniowych, to z kolei może prowadzić do procesu eutrofizacji, w którym nadmiar składników odżywczych stymuluje rozwój glonów i innych organizmów wodnych, co może zakłócać ekosystemy wodne,
- uciążliwość zapachowa – niewłaściwe utrzymanie i opróżnianie zbiorników bezodpływowych, zwłaszcza nadmierne wypełnienie może prowadzić do nieprzyjemnych zapachów i pogorszenia warunków życia w okolicy.

Alternatywą dla zbiorników bezodpływowych są przede wszystkim oczyszczalnie przydomowe. Przydomowe oczyszczalnie ścieków są bardziej przyjazne dla środowiska, ponieważ pozwalają na oczyszczenie ścieków na miejscu, zanim zostaną one odprowadzone do wód gruntowych lub cieków wodnych. Jednak ich skuteczność zależy od prawidłowej konserwacji i obsługi.

5.1.5.3 Analiza SWOT

Na podstawie przeprowadzonej analizy poniżej przedstawiono mocne, słabe strony, szanse i zagrożenia dla obszaru interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza.

⁴³ Urząd Miejski w Brodnicy

Tabela 27. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa

Mocne strony	Słabe strony
— wysoki stopień zwodociągowania i skanalizowania miasta, — rosnąca liczba przyłączy do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.	— występowanie na terenie miasta zbiorników bezodpływowych.
Szanse	Zagrożenia
— rozbudowa i modernizacja sieci wodno-kanalizacyjnej, — prowadzenie kontroli zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków.	— ryzyko niewłaściwego zagospodarowania nieczystości ciekłych przez właścicieli, — awarie infrastruktury wodno-kanalizacyjnej.

Źródło: Opracowanie własne

5.1.6 Zasoby geologiczne

Rzeźba terenu Brodnicy jest urozmaicona i cechuje się występowaniem dużego bogactwa form o różnej genezie. W granicach Brodnicy zlokalizowany jest środkowy odcinek Drwęcy o przebiegu południkowym i szerokości od 0,6 do 3 km. Głębokość wcięcia do dna doliny w sąsiadujące wysoczyzny wynosi 35-60 m. W dolinie Drwęcy wykształciły się cztery tarasy nadzalewowe: taras erozyjno-akumulacyjny I (pradoliny) – 20-23 m n.p. rzeki, tarasy erozyjno-akumulacyjne II – 15-18 m n.p. rzeki, III – 6-8 m n.p. rzeki oraz taras akumulacyjny IV – 3-5 m n.p. rzeki⁴⁴.

Rzeźba terenu Brodnicy to głównie równiny torfowe, występujące na wschód od Brodnicy. Są to dawne dna jezior w zagłębieniach powstałych po martwym lodzie i rynnach subglacialnych oraz dna dolin rzecznych, suchych dolin i dolinek denudacyjnych⁴⁵.

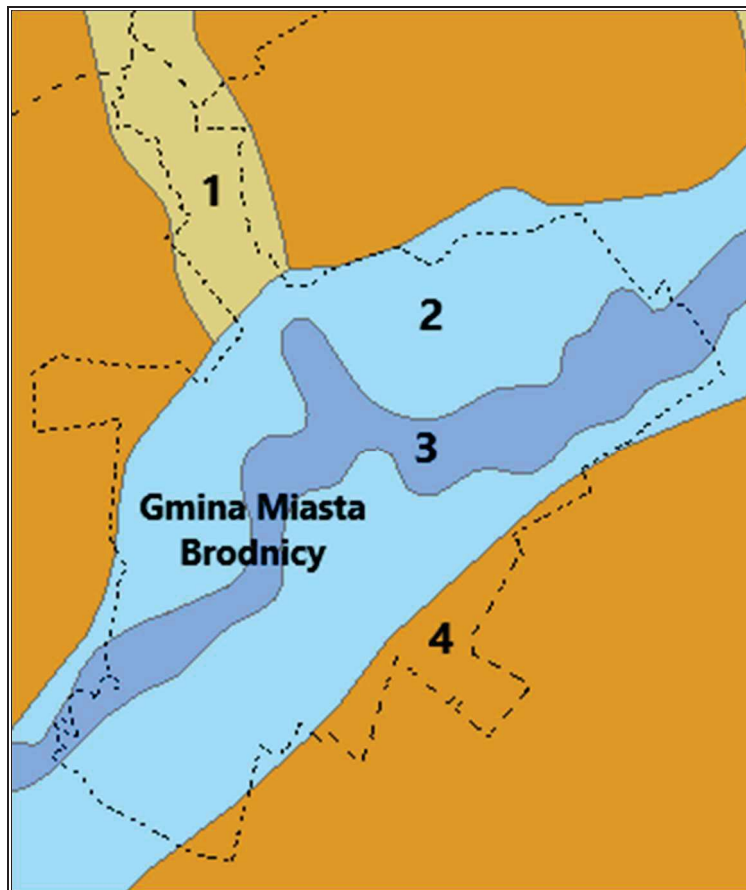
Utwory przypowierzchniowe to materiały geologiczne i osady, które znajdują się na powierzchni ziemi lub tuż pod nią, w strefie bezpośrednio wpływającej na kształtowanie powierzchni terenu. Są to osady, które zostały wytworzone i odkładane w ciągu milionów lat, na skutek różnych procesów geologicznych i klimatycznych. Utwory przypowierzchniowe stanowią ważny element geologii powierzchniowej i wpływają na charakterystykę terenu oraz warunki życia na danym obszarze.

⁴⁴ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Brodnicy przyjęte uchwałą nr VI/38/2019 Rady Miejskiej w Brodnicy z dnia 16 kwietnia 2019 r.

⁴⁵ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Brodnicy przyjęte uchwałą nr VI/38/2019 Rady Miejskiej w Brodnicy z dnia 16 kwietnia 2019 r.

Rozmieszczenie głównych utworów przypowierzchniowych występujących na terenie Brodnicy przedstawia rysunek poniżej.

Rysunek 21. Mapa utworów przypowierzchniowych na obszarze Gminy Miasta Brodnicy



Legenda:

1. Piaski i żwiry sandrowe.
2. Piaski, żwiry i mułki rzeczne.
3. Piaski, żwiry, mady rzeczne oraz torfy i namuły.
4. Gliny zwałowe, ich zwietrzeliny oraz piaski i żwiry lodowcowe.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL; <http://bdl.lasy.gov.pl/mapy> (dostęp: 05.06.2024 r.)

Obszary górnicze i złoża kopalin

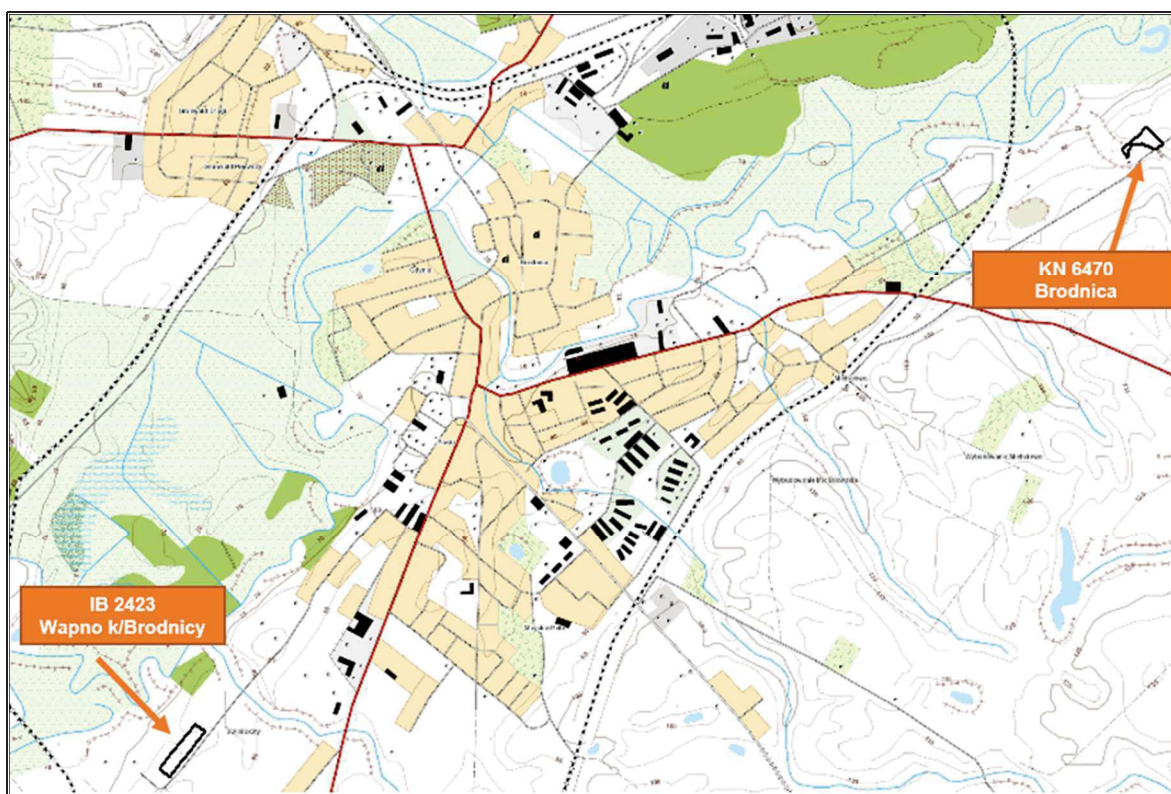
Na obszarze Brodnicy zlokalizowane są 2 złoża kopalin (eksploatacja złoża zaniechana). Brak jest jednak aktualnych przestrzeni górniczych. Ogólną charakterystykę obszaru złóż przedstawia tabela poniżej.

Tabela 28. Charakterystyka złóż kopalin na terenie Gminy Miasta Brodnicy

Lp.	Nr złoża	Nazwa złoża	Powierzchnia [ha]	Stan zagospodarowania
1.	KN 6470	Brodnica	0,806	PIASKI I ŻWIRY - eksploatacja złoża zaniechana
2.	IB 2423	Wapno k/Brodnicy	1,260	SUROWCE ILASTE CERAMIKI BUDOWLANEJ - eksploatacja złoża zaniechana

Źródło: Serwis MIDAS, PIG-PIB, Centralna Baza Danych Geologicznych (dostęp: 11.07.2024 r.)

Rysunek 22. Złóża kopalin na terenie Gminy Miasta Brodnicy



Źródło: Opracowanie własne na podstawie serwisu MIDAS, PIG-PIB, Centralna Baza Danych Geologicznych (dostęp: 18.07.2024 r.)

Osuwiska

Osuwisko jest przemieszczeniem mas ziemnych, powierzchniowej zwietrzeliny i mas skalnych podłoża spowodowanym siłami przyrody lub działalnością człowieka.

Zgodnie z mapą dostępną na stronie Państwowego Instytutu Geologicznego (System Oslony Przeciwośuwiskowej SOPO), na terenie Brodnicy nie były prowadzone badania w kierunku zagrożeń geologicznych, w tym zagrożeń osuwania się mas ziemnych/skalnych.

5.1.6.1 Analiza SWOT

Na podstawie przeprowadzonej analizy poniżej przedstawiono mocne, słabe strony, szanse i zagrożenia dla obszaru interwencji: Zasoby geologiczne.

Tabela 29. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zasoby geologiczne

Mocne strony	Słabe strony
— złoża kopalin zlokalizowane na terenie miasta.	— brak prowadzonych badań w kierunku zagrożeń geologicznych, w tym zagrożeń osuwania się mas ziemnych/skalnych.
Szanse	Zagrożenia
— podejmowanie działań zapobiegawczych przemieszczaniu się mas ziemnych.	— niewystarczające środki finansowe na inwestycje z zakresu ochrony powierzchni ziemi, — ryzyko występowania miejsc nielegalnej eksploatacji kopalin.

Źródło: Opracowanie własne

5.1.7 Gleby

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

Na stan gleb wpływają głównie czynniki pochodzenia antropogenicznego:

- intensywne rolnictwo – stosowanie wysoko wydajnych maszyn, technik uprawy i hodowli, nadmierne wykorzystywanie nawozów mineralnych i środków ochrony roślin, co może prowadzić do degradacji chemicznej gleb (przeciążenie nadmierną ilością substancji chemicznych, w tym metalami ciężkimi, co prowadzi do zakwaszenia, zasolenia, alkalizacji, zmian jakościowych i ilościowych w próchnicy) oraz degradacji fizycznej gleb (utrata określonej masy gleby, zmiany struktury gleby, nadmierne zagęszczenie i niekorzystne zmiany stosunków wodnych, erozja spowodowana niewłaściwym użytkowaniem gruntów),
- działalność zakładów produkcyjno-usługowych – przyczyniająca się głównie do degradacji chemicznej gleb, na skutek emisji szkodliwych substancji do atmosfery, odprowadzania ścieków,

- komunikacja i transport samochodowy – przyczyniający się do zanieczyszczenia gleb położonych w bezpośrednim sąsiedztwie intensywnie użytkowanych szlaków komunikacyjnych (degradacja chemiczna).

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

Nasilające się stałe wpływy różnorodnych form działalności rolniczej, usługowej i urbanizacyjnej przyczyniają się do znacznych zmian w naturalnych warunkach glebowych. Zmiany te przejawiają się w postaci szeregu form degradacji pokrywy glebowej i prowadzą do wytworzenia gleb o zmienionym profilu i właściwościach fizykochemicznych. Procesy degradacji gleb związane są przede wszystkim z:

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

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

Na terenie Brodnicy występują głównie gleby płowe i brunatne wytworzone z glin morenowych i piasków gliniastych, czyli żyzne gleby brunatnoziemne, występujące głównie na wysoczyznach morenowych. Mało żyzne gleby bielcowe i rdzawe powstały z piasków luźnych i występują na obszarach sandrowych, doliną Drwęcy oraz obszarach wydmych. Ponadto w dolinie Drwęcy zlokalizowane są gleby bagienne (torfowe) i pobagienne (murszowe i murszowate)⁴⁶.

⁴⁶ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Brodnicy przyjęte uchwałą nr VI/38/2019 Rady Miejskiej w Brodnicy z dnia 16 kwietnia 2019 r.

Teren zurbanizowany to przede wszystkim antropogeniczne gleby terenów zabudowanych i przemysłowych związanych z intensywnym zagospodarowaniem przestrzennym: komunalnym i przemysłowym. Pokrywa glebowa ma mechanicznie zniszczone naturalne poziomy glebowe na znacznych przestrzeniach i jest zanieczyszczona różnymi pierwiastkami wprowadzonymi do środowiska glebowego wskutek działalności gospodarczej⁴⁷. Rozwój terenów zurbanizowanych często prowadzi do bezpowrotnej utraty gruntów rolnych. Mechaniczne zniszczenie naturalnych poziomów glebowych oraz zanieczyszczenie gleby różnymi pierwiastkami wynikającymi z działalności przemysłowej obniża jakość gleb.

Gleby na terenie Brodnicy w większości są słabej jakości, a silny rozwój procesów urbanizacyjnych doprowadził do nasilenia procesów ich degradacji⁴⁸.

Badania monitoringowe gleb

Monitoring chemizmu gleb gruntów ornych Polski w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzi Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach – Państwowy Instytut Badawczy na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Celem programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Obowiązek prowadzenia badań wynika z zapisów krajowych aktów prawnych m.in. ustawy Prawo ochrony środowiska.

Na obszarze Brodnicy nie jest zlokalizowany żaden stały punkt pomiarowo-kontrolny, zatem nie jest ona objęta monitoringiem chemizmu gleb ornych realizowanych w ramach obowiązującego Państwowego Monitoringu Środowiska.

Na terenie Brodnicy nie występowały historyczne zanieczyszczenia powierzchni ziemi.

5.1.7.1 Analiza SWOT

Na podstawie przeprowadzonej analizy poniżej przedstawiono mocne, słabe strony, szanse i zagrożenia dla obszaru interwencji: Gleby.

⁴⁷ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Brodnicy przyjęte uchwałą nr VI/38/2019 Rady Miejskiej w Brodnicy z dnia 16 kwietnia 2019 r.

⁴⁸ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Brodnicy przyjęte uchwałą nr VI/38/2019 Rady Miejskiej w Brodnicy z dnia 16 kwietnia 2019 r.

Tabela 30. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Gleby

Mocne strony	Słabe strony
— brak historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi.	— brak stałych punktów pomiarowo-kontrolnych monitoringu gleb na obszarze Brodnicy, — mało żyzne gleby.
Szanse	Zagrożenia
— wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa, — restrykcyjne normy środowiskowe dla przedsiębiorstw wpływające na zapobieganie skażeniu gleb, — rozwój sieci kanalizacyjnej.	— postępująca urbanizacja i fragmentacja terenu, — erozja wodna i wietrzna, — ryzyko degradacji gleb w związku z działalnością rolniczą i używaniem sztucznych nawozów.

Źródło: Opracowanie własne

5.1.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Gospodarka odpadami jest jednym z ważniejszych zadań w kwestii ochrony środowiska. Niewłaściwe postępowanie z odpadami wywiera negatywny wpływ na otaczającą przyrodę, zdrowie ludzi oraz warunki bytowe. Z tego powodu istotne jest prowadzenie racjonalnej gospodarki odpadami oraz ograniczenie ich powstawania.

Na obszarze Brodnicy obowiązuje Uchwała nr L/393/2023 Rady Miejskiej w Brodnicy z dnia 20 czerwca 2023 r. w sprawie regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Miasta Brodnicy. Określa ona szczegółowe zasady w zakresie utrzymania czystości i porządku na terenie miasta, głównie poprzez ustalenie, m.in.:

1. Wymagań w zakresie selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych oraz utrzymania czystości i porządku na terenie nieruchomości;
2. Rodzajów i minimalnej pojemności pojemników lub worków przeznaczonych do zbierania odpadów komunalnych na terenie nieruchomości, w tym na terenach przeznaczonych do użytku publicznego oraz na drogach publicznych, warunków rozmieszczenia tych pojemników i worków oraz utrzymania pojemników w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym;
3. Utrzymania w odpowiednim stanie sanitarnym i porządkowym miejsc gromadzenia odpadów;
4. Częstotliwości i sposobów pozbywania się odpadów komunalnych i nieczystości ciekłych z terenu nieruchomości oraz terenów przeznaczonych do użytku publicznego;
5. Innych wymagań wynikających z wojewódzkiego planu gospodarki odpadami;
6. Obowiązków osób utrzymujących zwierzęta domowe, mające na celu ochronę przed zagrożeniem lub uciążliwością dla ludzi oraz przed zanieczyszczeniem terenów przeznaczonych do wspólnego użytku;

7. Zasad utrzymywania zwierząt gospodarskich na terenach wyłączonych z produkcji rolniczej;
8. Obszarów podlegających obowiązkowej deratyzacji i terminów jej przeprowadzania.

Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, w Gminie Miasta Brodnicy w 2023 roku był realizowany odbiór odpadów komunalnych oraz prowadzony Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych. W wyniku przeprowadzonego przetargu nieograniczonego na zadanie pn. „Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych z terenu Brodnicy oraz utworzenie, utrzymanie i obsługa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK)” został wyłoniony wykonawca zadania – Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. z siedzibą w Brodnicy przy ul. Gajdy 13. Umowa została zawarta na okres od 01 stycznia 2023 r. do 31 grudnia 2024 r.⁴⁹

W 2023 roku na terenie Brodnicy działał Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych przy ul. Ustronie 20C. Do punktu mieszkańcy mogli dostarczać selektywnie zebrane odpady komunalne, przeterminowane leki i chemikalia, zużyte baterie i akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, meble i inne odpady wielkogabarytowe, zużyte opony, odpady zielone oraz odpady budowlane i rozbiórkowe stanowiące odpady komunalne. Ponadto w 2023 r. w trzech aptekach (Apteka „AVENA BIS” ul. Wyspiańskiego 2A, Apteka „AVENA NA CICHEJ” ul. Cicha 12 i Apteka GEMINI ul. Duży Rynek 30) oraz we wspomnianym PSZOK-u były rozstawione specjalne pojemniki do gromadzenia odpadów niekwalifikujących się do odpadów medycznych powstałych w gospodarstwie domowym w wyniku przyjmowania produktów leczniczych w formie iniekcji i prowadzenia monitoringu poziomu substancji we krwi, w szczególności igieł i strzykawek⁵⁰.

W 2023 r. dwa razy zorganizowano wywóz odpadów wielkogabarytowych bezpośrednio z nieruchomości. Odbiory odbyły się w marcu oraz październiku⁵¹.

Na terenie Brodnicy nie ma możliwości przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz bioodpadów, w związku z czym, wszystkie tego typu odpady były przekazywane do Instalacji Komunalnej w Lipnie⁵².

⁴⁹ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi za rok 2023 dla Gminy Miasta Brodnicy.

⁵⁰ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi za rok 2023 dla Gminy Miasta Brodnicy.

⁵¹ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi za rok 2023 dla Gminy Miasta Brodnicy.

⁵² Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi za rok 2023 dla Gminy Miasta Brodnicy.

Między rokiem 2019, a rokiem 2023 wzrosła masa odebranych odpadów komunalnych o 105,1227 Mg, tj. 0,86%. Należy jednak zauważyć, że w latach 2018-2021 masa odpadów rosła, natomiast od 2021 roku maleje.

Istotnym jest również wskazanie masy odpadów dostarczonych do Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w latach 2020-2023, która wzrosła o 31,87 Mg, tj. 40,86%.

W poniższych tabelach zostały przedstawione ilości poszczególnych rodzajów odebranych odpadów na podstawie sprawozdań składanych przez firmy odbierające odpady komunalne z terenu Brodnicy oraz na podstawie sprawozdania podmiotu prowadzącego Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych. Ponadto wskazano również poziomy dotyczące gospodarki odpadami przez miasto.

Tabela 31. Masa odebranych odpadów komunalnych na terenie Gminy Miasta Brodnicy w latach 2019-2023

Lp.	Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]				
			2019	2020	2021	2022	2023
1.	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	1,440	-	-	-	-
2.	16 01 03	Zużyte opony	-	-	0,560	-	-
3.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	88,580	133,320	82,040	95,440	187,5000
4.	17 01 02	Gruz ceglany	-	-	0,360	2,9800	-
5.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	3,240	15,580	9,680	2,5000	-
6.	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	16,720	4,580	0,580	-	15,5600
7.	20 01 01	Papier i tektura	79,890	78,310	103,920	98,1600	86,0400
8.	20 01 02	Szkło	278,850	375,340	297,920	231,6400	194,1800
9.	20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	-	-	268,780	-	-
10.	20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31	0,764	0,9245	1,0159	0,8236	0,8869
11.	20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	0,580	0,640	1,380	0,0800	1,3800

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Lp.	Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]				
			2019	2020	2021	2022	2023
12.	20 01 39	Tworzywa sztuczne	362,430	433,300	508,980	545,1400	580,8600
13.	20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	-	-	0,003	0,0120	0,0198
14.	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	1 057,970	1 363,820	725,720	1 068,8600	1 182,5500
15.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	10 212,620	10 911,760	11 630,520	10 664,2000	9 965,7900
16.	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	54,480	60,960	101,110	52,6200	47,9200
Łącznie			12 157,564	13 378,5345	13 732,5689	12 762,4556	12 262,6867

Źródło: Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi za lata 2019-2023 dla Gminy Miasta Brodnicy

Tabela 32. Masa odpadów dostarczonych do Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych na terenie Gmin Miasta Brodnicy w latach 2020-2023

Lp.	Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odpadów dostarczonych do Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w latach 2020-2023 [Mg]			
			2020	2021	2022	2023
1.	16 01 03	Zużyte opony	-	0,560	-	-
2.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	13,340	17,680	28,630	75,00
3.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	1,560	-	-	-
4.	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	-	-	-	6,220
5.	20 01 01	Papier i tektura	7,390	5,200	2,940	2,580
6.	20 01 02	Szkło	18,790	14,900	6,950	5,820
7.	20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	-	-	-	1,380
8.	20 01 39	Tworzywa sztuczne	21,670	25,480	16,350	17,420
9.	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	15,240	14,070	1,580	1,440
Łącznie			77,990	77,890	56,450	109,860

Źródło: Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi za lata 2020-2023 dla Gminy Miasta Brodnicy

Tabela 33. Poziomy dotyczące gospodarki odpadami osiągnięte przez Gminę Miasta Brodnicy w latach 2019-2023

Rodzaj poziomu	2019		2020		2021		2022		2023	
	Wymagany poziom	Pozom osiągnięty przez Gminę	Wymagany poziom	Pozom osiągnięty przez Gminę	Wymagany poziom	Pozom osiągnięty przez Gminę	Wymagany poziom	Pozom osiągnięty przez Gminę	Wymagany poziom	Pozom osiągnięty przez Gminę
Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, szkła, tworzyw sztucznych i metali	min. 40%	57,48%	min. 50%	88,47%	-	-	-	-	-	-
Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innymi niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych	min. 60%	100,00%	min. 70%	100,00%	Brak określonego wymaganego poziomu	100,00%	Brak określonego wymaganego poziomu	100,00%	Brak określonego wymaganego poziomu	92,33%
Poziom ograniczenia masy odpadów ulegających biodegradacji przekazanych do składowania	max. 40%	12,27%	max. 35%	1,69%	Brak określonego wymaganego poziomu	2,27%	Brak określonego wymaganego poziomu	7,88%	Brak określonego wymaganego poziomu	1,34%
Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych	-	-	-	-	min. 20%	21,34%	min. 25%	26,39%	min. 35%	35,03%
Poziom składowania	-	-	Brak określonego wymaganego poziomu	15,06%	Brak określonego wymaganego poziomu	17,82%	Brak określonego wymaganego poziomu	11,49%	Brak określonego wymaganego poziomu	27,31%

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Rodzaj poziomu	2019		2020		2021		2022		2023	
	Wymagany poziom	Pozom osiągnięty przez Gminę	Wymagany poziom	Pozom osiągnięty przez Gminę	Wymagany poziom	Pozom osiągnięty przez Gminę	Wymagany poziom	Pozom osiągnięty przez Gminę	Wymagany poziom	Pozom osiągnięty przez Gminę
Stosunek masy odpadów komunalnych przekazanych do termicznego przekształcania do odebranych i zebranych odpadów komunalnych	-	-	-	-	-	-	-	-	Brak określonego wymaganego poziomu	29,00%

Źródło: Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi za lata 2020-2023 dla Gminy Miasta Brodnicy

Po zrehabilitowaniu składowiska odpadów przy ul. Ustronie 20C, na terenie Brodnicy brak jest tego typu obiektów.

Na terenie Gminy Miasta Brodnicy istnieje Stacja przeładunkowa odpadów, która wymaga przeprowadzenia działań organizacyjnych zmierzających do usprawnienia jej funkcjonowania. Działania podejmowane będą przez Gminę Miasta Brodnicy oraz przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Brodnicy.

Do gospodarki odpadami zaliczyć należy również kwestie utylizacji azbestu i wyrobów zawierających azbest. Azbest stanowi zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi, gdy ulegnie uszkodzeniu np. (łamanie, cięcie) lub gdy dojdzie do jego korozji. Wynikiem wskazanych procesów jest uwalnianie włókien tego minerału do powietrza i możliwość ich wdychania, dostawania się do układu oddechowego i uszkodzania pęcherzyków płucnych.

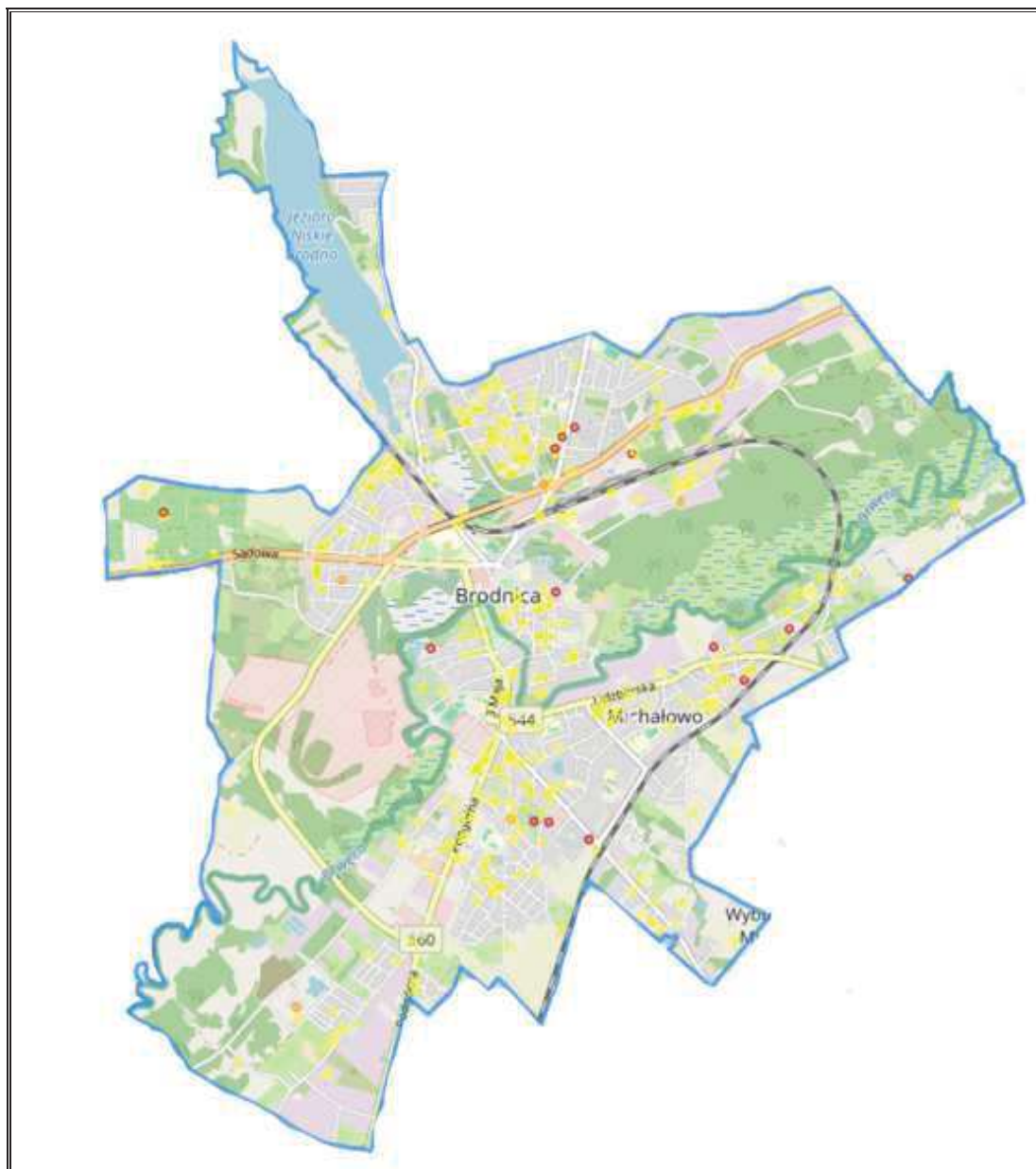
Na terenie Brodnicy obowiązuje „Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2021-2032” przyjęty uchwałą nr XXIII/199/2021 Rady Miejskiej w Brodnicy z dnia 30 marca 2021 r. Podstawowym celem przygotowania Programu jest oczyszczenie terenu Brodnicy z wyrobów zawierających azbest, poprzez stosowanie się do harmonogramu stopniowego usuwania wyrobów zawierających azbest. Umożliwi to wyeliminowanie negatywnego wpływu azbestu na zdrowie mieszkańców, a także na stan środowiska na terenie Brodnicy.

Suma unieszkodliwionego azbestu dotychczas wynosi 416 530 kg, ilość zinwentaryzowanego azbestu 1 216 331 kg, zatem pozostałego do unieszkodliwienia – 799 801 kg⁵³. Oznacza to, iż unieszkodliwiono 34,24% zinwentaryzowanego azbestu.

Na rysunku poniżej przedstawiono lokalizację wyrobów azbestowych rozmieszczonych na terenie miasta wraz z pilnością ich usunięcia.

⁵³ <https://bazaazbestowa.gov.pl/> (dostęp: 09.04.2024 r.)

Rysunek 23. Lokalizacja wyrobów azbestowych na terenie Gminy Miasta Brodnicy wraz z pilnością ich usunięcia



Legenda:

Wyroby azbestowe według stopnia pilności usunięcia

- Usunięte
- I stopień
- II stopień
- III stopień

Źródło: Baza Azbestowa, <https://esip.bazaazbestowa.gov.pl/> (dostęp: 05.06.2024 r.)

Gmina Miasta Brodnicy podejmuje skuteczne i zrównoważone działania w zakresie gospodarki odpadami, co przyczynia się do ochrony środowiska, zgodnie z obowiązującymi regulacjami krajowymi i unijnymi. Konieczne jest jednak stałe monitorowanie i dostosowywanie działań, zwłaszcza w kontekście trudności związanych z odpadami niebezpiecznymi, takimi jak azbest.

5.1.8.1 Analiza SWOT

Na podstawie przeprowadzonej analizy poniżej przedstawiono mocne, słabe strony, szanse i zagrożenia dla obszaru interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.

Tabela 34. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Mocne strony	Słabe strony
- osiągnięte poziomy recyklingowe, - brak składowisk odpadów komunalnych i przemysłowych, - brak nielegalnych wysypisk, - wzrost masy odpadów dostarczanych do PSZOK, - od 2021 roku spadek masy odpadów komunalnych odbieranych na terenie miasta.	niewystarczający stopień usunięcia wyrobów azbestowych na terenie miasta.
Szanse	Zagrożenia
- ciągła edukacja i podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców, - dofinansowanie usuwania wyrobów zawierających azbest ze środków własnych oraz zewnętrznych.	- rosnące koszty systemu gospodarowania odpadami, - powstawanie dzikich wysypisk.

Źródło: Opracowanie własne

5.1.9 Zasoby przyrodnicze

Tereny leśne Brodnicy zarządzane są przez Nadleśnictwo Brodnica.

Powierzchnia lasów i gruntów leśnych na terenie Brodnicy zgodnie z danymi GUS na koniec 2023 r. wynosiła 173,78 ha. Lesistość wynosi 7,40%. Szczegółowe dane na temat lasów i gruntów leśnych zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 35. Lasy i grunty leśne na terenie Gminy Miasta Brodnicy

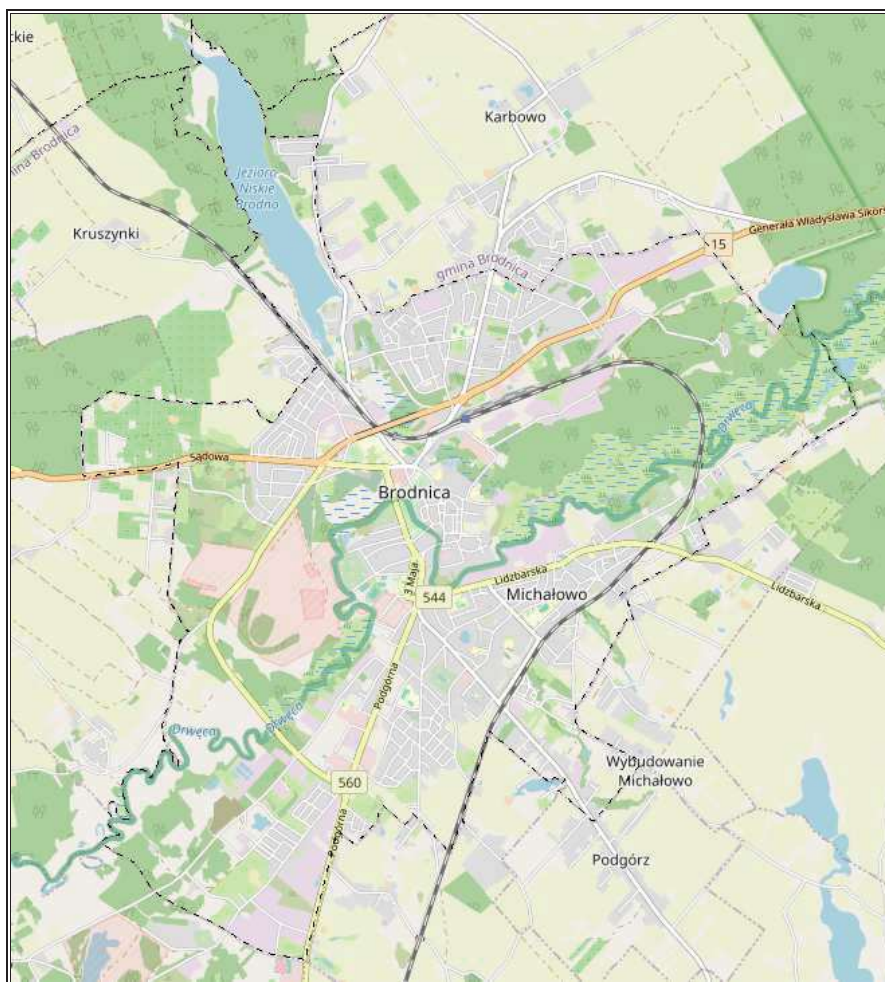
Wyszczególnienie	Jedn. miary	2023
Powierzchnia gruntów leśnych		
Ogółem	ha	173,78
Lesistość w %	%	7,4
Grunty leśne publiczne ogółem	ha	143,43
Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	ha	62,05
Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	60,87
Grunty leśne prywatne	ha	30,35

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2023
Powierzchnia lasów		
Lasy ogółem	ha	171,60
Lasy publiczne ogółem	ha	141,25
Lasy publiczne Skarbu Państwa	ha	61,20
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	60,02
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zasobie Własności Rolnej SP	ha	1,18
Lasy publiczne gminne	ha	80,05
Lasy prywatne ogółem	ha	30,35

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> (dostęp 06.06.2024 r.)

Na rysunku poniżej zaprezentowano mapę obszarów leśnych w Gminie Miasta Brodnicy.

Rysunek 24. Mapa obszarów leśnych w Gminie Miasta Brodnicy



Legenda:

 - obszary leśne

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://www.bdl.lasy.gov.pl> (dostęp: 06.06.2024 r.)

Zadrzewienia i obszary leśne są ważnym czynnikiem retencji i stabilizacji warunków wodnych, zmniejszają zagrożenie powodziowe, łagodzą niedobory wód, chronią gleby przed erozją oraz poprawiają warunki aerosanitarne.

Formami ochrony przyrody w Polsce, w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na obszarze Gminy Miasta Brodnicy znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy,
- rezerwat przyrody rzeka Drwęca,
- Obszar Natura 2000 Dolina Drwęcy,
- Obszar Natura 2000 Bagienna Dolina Drwęcy,
- 7 pomników przyrody.

Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy – powierzchnia obszaru wynosi 55 052,6300 ha. Aktem prawnym wyznaczającym Obszar jest rozporządzenie nr 21/1992 Wojewody Toruńskiego z dnia 10 grudnia 1992 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu w województwie toruńskim oraz reorganizacji zarządzenia parkami krajobrazowymi i obszarami chronionego krajobrazu. Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest uchwała nr XXXVIII/656/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 listopada 2017 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy. Trzonem obszaru jest dolina środkowej i dolnej Drwęcy rozciągająca się na przestrzeni około 85 km, między granicą z województwem warmińsko-mazurskim na północ od Brodnicy, aż po ujście Drwęcy do Wisły w rejonie wsi Złotoria. Obszar charakteryzuje się dużą rozciągłością nie tylko ze względu na samą dolinę Drwęcy, ale na liczne jej odgałęzienia i doliny: Strugi Rychnowskiej, Rużca i Rypienicy oraz rynny Jezior Wądryńskich, Niskiego i Wysokiego Brodna. Dolina Drwęcy, mająca charakter pradoliny, oddziela Pojezierze Brodnickie od Garbu Lubawskiego, a następnie Pojezierze Chełmińskie od Dobrzyńskiego. Należy zwrócić uwagę na liczne połączenia granic OChK Doliny Drwęcy z obszarami parków krajobrazowych: Brodnickiego i Górznińsko-Lidzbarskiego. Obszar charakteryzuje się znacznym pokryciem lasami - około 36,7%. Przez obszar przebiegają liczne drogi o znaczeniu krajowym i wojewódzkim, a także linie kolejowe jednotorowe. Rejony miast są ważnymi korytarzami infrastruktury technicznej przecinającymi obszar chronionego krajobrazu. Poza doliną Drwęcy obszar obejmuje tereny odgałęziające się od niej i bezpośrednio z doliną związane: rynnę jezior Wysokie i Niskie Brodno, rynnę Jezior Wądryńskich, dolinę Strugi Rychnowskiej, dolinę

rzeki Ruziec z rynnymi jezior: Nowogrodzkie i Słupno oraz dolinę Rypienicy. Jest to największy obszar chronionego krajobrazu w województwie kujawsko-pomorskim. Na terenie Obszaru nie obowiązuje ochrona na podstawie prawa międzynarodowego.

Ustalenia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032 nie będą naruszać przepisów zawartych w art. 24 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody dotyczących zakazów na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Rysunek 25. Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Drwęcy



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://geoserwis.gdos.gov.pl/> (dostęp: 06.06.2024 r.)

Rezerwat przyrody rzeka Drwęca – posiada powierzchnię 1 822,4900 ha. Aktem uznającym za rezerwat przyrody jest zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 27 lipca 1961 r. Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 17 października 2016 r. Celem ochrony jest środowisko wodne i ryby w nim bytujące, a w szczególności w celu ochrony środowiska pstrąga, łososia, troci i certy.

Tabela 36. Charakterystyka rezerwatu przyrody rzeki Drwęca

Rodzaj rezerwatu	Faunistyczny
Typ rezerwatu	Faunistyczny
Podtyp rezerwatu	Ryb
Typ ekosystemu	Wodny
Podtyp ekosystemu	Rzek i ich dolin, potoków i źródeł

Źródło: <https://crfop.gdos.gov.pl/> (dostęp: 06.06.2024 r.)

Na terenie Gminy Miasta Brodnicy obowiązuje plan ochrony ustanowiony zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 23 maja 2018 r.

Tabela 37. Działania ochronne na obszarze ochrony czynnej, z podaniem ich rodzaju, zakresu i lokalizacji

Lp.	Rodzaj działań ochronnych	Zakres działań ochronnych	Lokalizacja działań ochronnych
1.	Prowadzenie corocznych zarybień przez uprawnionego do rybactwa.	Prowadzenie zarybień następującymi gatunkami: - łosoś atlantycki smolt – corocznie nie mniej niż 25000 osobników, - łosoś atlantycki, narybek letni – corocznie nie mniej niż 180000 osobników, - troć wędrowną, smolt – corocznie nie mniej niż 40000 osobników, - troć wędrowną, wylęg – corocznie nie mniej niż 84400 osobników, - troć wędrowną, narybek letni – corocznie nie mniej niż 400000 osobników, - jesiotr ostronosy, narybek – corocznie nie mniej niż 9000 osobników, - jesiotr ostronosy, wylęg – corocznie nie mniej niż 33462 osobników, - certa, narybek letni – corocznie nie mniej niż 5000 osobników, - pstrąg potokowy, narybek wiosenny – corocznie nie mniej niż 9000 osobników. W przypadku braku w danym roku materiału zarybieniowego danego gatunku, może on zostać zastąpiony przez materiał zarybieniowy innego gatunku spośród powyżej wymienionych po uzyskaniu przez uprawnionego do rybactwa pozytywnej opinii jednostki naukowej opiniującej operaty rybackie, zgody zarządcy rzeki Drwęcy (Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku) oraz pozytywnej opinii Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Niedozwolone jest zarybianie wód rzeki Drwęcy oraz jej dopływów głowicą, karpem, karasiem srebrzystym, amurem, tołpygą, pstrągiem źródlanym i tęczowym.	obwód rybacki rzeki Drwęca nr 5
2.	Odlów coroczny tarlaków troci wędrownej i łososa atlantyckiego przez uprawnionego do rybactwa, w celu pobrania ikry, podchowu ryb i zarybienia rzeki Drwęcy.	Odlów coroczny tarlaków troci wędrownej w ilości do 1000 kg rocznie i łososa atlantyckiego w ilości do 200 kg rocznie.	jaz młyński w Lubiczu

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

3.	Opracowanie i wdrożenie rozwiązań zapewniających udrożnienie rzeki w zakresie migracji.	Działania w zakresie udrażniania rzeki na istniejących przegradach na Drwęcy (piętrzenia - jaz młyński i jaz komunalny w Lubiczu), w porozumieniu z Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej w Gdańsku oraz w uzgodnieniu z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Bydgoszczy.	jaz młyński i jaz komunalny w Lubiczu
----	---	--	---------------------------------------

Źródło: Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 23 maja 2018 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Rzeka Drwęca”

Ustalenia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032 nie będą naruszać przepisów zawartych w art. 15 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody dotyczących zakazów na terenie rezerwatów przyrody.

Rysunek 26. Rezerwat przyrody rzeka Drwęca



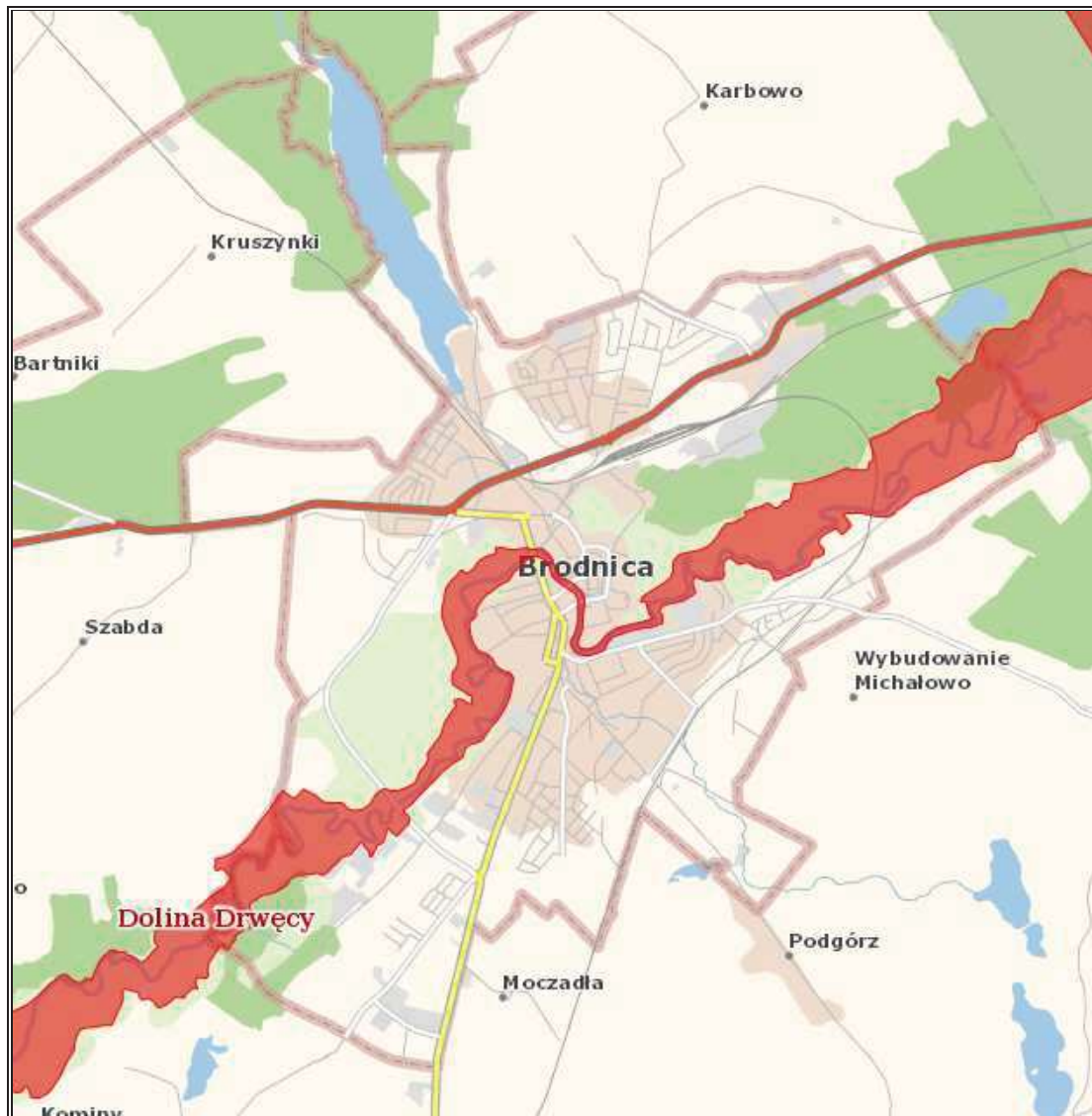
Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://geoserwis.gdos.gov.pl/> (dostęp: 06.06.2024 r.)

Obszar Natura 2000 Dolina Drwęcy – obszar o powierzchni 12 565,15 ha. Został on przyjęty Decyzją Komisji z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmującej, na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG, pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składający się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument C(2007) 5043) (2008/25/WE). Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 29 sierpnia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Dolina Drwęcy (PLH280001). Rzeka Drwęca z uwagi na swój charakter stanowi korytarz ekologiczny, wykorzystywany w szczególności przez gatunki ryb i minogów. Dolina rzeki Drwęcy stanowi ponadto korytarz migracji zwierząt, w tym ptaków (w szczególności gatunków będących przedmiotami ochrony obszaru specjalnej ochrony ptaków Bagienna Dolina Drwęcy PLB040002). Obszar Natura 2000 Dolina Drwęcy znajduje się również w granicach korytarzy ekologicznych o znaczeniu ponadlokalnym (wyznaczonych przez Zakład Badań Ssaków PAN), wykorzystywanych przez duże ssaki. Należy ją traktować jako ekosystem przyrodniczy o znaczeniu ponadregionalnym. Drwęca i jej dorzecze objęte jest krajowym programem restytucji ryb wędrownych, zaś rzeka Wel jest wymieniana jako jeden z głównych cieków dorzecza Drwęcy o walorach kwalifikujących ją jako podstawowe tarlisko anadromicznych ryb wędrownych i siedlisko ryb prądolubnych, będących w sferze zainteresowania Unii Europejskiej. Obszar stanowi cenny zasób zróżnicowanych siedlisk dla gatunków zwierząt rzadkich i poddanych ochronie związanych ze środowiskiem wodnym – występują tu liczne i zróżnicowane siedliska przyrodnicze wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, a także gatunki roślin i zwierząt wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Ponadto stwierdzono obecność populacji rozrodczych i migrujących gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Na terenie obszaru Natura 2000 zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 31 marca 2014 r. ustanowiony został plan zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Drwęcy. Zarządzenie to zostało w późniejszym czasie zmienione zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 21 grudnia 2015 r.

Zgodnie z przepisami art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody wprowadza się następujące zakazy: podejmowanie działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności: pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000, wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Ustalenia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032 nie będą łamać wskazanych powyżej zakazów.

Rysunek 27. Obszar Natura 2000 Dolina Drwęcy



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://geoserwis.gdos.gov.pl/> (dostęp: 06.06.2024 r.)

Obszar Natura 2000 Bagienna Dolina Drwęcy – obszar o powierzchni 3 366,06 ha. Został on przyjęty rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków. Jest to ostoja ptasia o randze europejskiej E 40. Na terenie Obszaru występuje co najmniej 16 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG oraz 5 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Obszar jest ważny dla migrujących ptaków wodnych i wodno-błotnych, jest to żerowisko ptaków drapieżnych gniazdujących w okolicznych

lasach. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) podróżniczka (PCK), gęgawy i gągoła, w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występuje rybitwa czarna. W okresie wędrówek duże koncentracje (C7) osiąga gęś białoczelna, świstun, rożeniec i płaskonos, występuje pierzowisko gęgawy (do 300 osobn.), ptaki wodno-błotne występują w koncentracjach powyżej 20 000 osobników (C4). Dobrze zachowane są zbiorowiska roślinne charakterystyczne dla naturalnych dolin rzecznych - 10 typów siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. 12 gatunków zwierząt wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG z bobrem i wydrą. Obszar charakteryzuje się bogatą ichtiofauną z rzadkimi i zagrożonymi gatunkami. Na terenie obszaru Natura 2000 zarządzeniem nr 0210/30/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 20 grudnia 2013 r. ustanowiono plan zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Bagienna Dolina Drwęcy PLB040002.

Zgodnie z przepisami art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody wprowadza się następujące zakazy: podejmowanie działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności: pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000, wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Ustalenia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032 nie będą łamać wskazanych powyżej zakazów.

Rysunek 28. Obszar Natura 2000 Bagienna Dolina Drwęcy



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://geoserwis.gdos.gov.pl/> (dostęp: 06.06.2024 r.)

Pomniki przyrody – pojedynczy twór przyrody ożywionej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie. Celem ochrony ustanowionego użytku ekologicznego jest zachowanie unikatowych zasobów genowych.

Na terenie Gminy Miasta Brodnicy zlokalizowanych jest 7 pomników przyrody. Szczegóły dotyczące pomników przyrody prezentuje poniższa tabela.

Tabela 38. Charakterystyka pomników przyrody na terenie Gminy Miasta Brodnicy

L.p.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód pnia na wys. 130 cm	Wysokość	Wiek	Lokalizacja	Data ustanowienia formy ochrony
1.	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	286 cm	23 m	200 lat	ul. Kamionka, Park Miejski im. Fryderyka Chopina	31.12.1986
2.	Platan klonolistny	<i>Platanus ×hispanica</i>	393 cm	28 m	200 lat	ul. Kamionka, Park Miejski im. Fryderyka Chopina	31.12.1986
3.	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	340 cm	26 m	120 lat	ul. Niskie Brodno	09.03.1984
4.	Sosna pospolita	<i>Pinus sylvestris</i>	479 cm	24 m	230 lat	ul. Niskie Brodno	31.12.1982
5.	Lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i>	333 cm	25 m	200 lat	ul. Sądowa (dawny cmentarz ewangelicki)	31.12.1986
6.	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	578 cm	34 m	500 lat	Drzewo znajduje się na posesji przy ulicy Kamionka	10.11.1960
7.	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i>	305 cm	24 m	150 lat	ul. Sądowa (na placu przedklasztornym)	31.12.1986

Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy

Ustalenia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032 nie będą naruszać zakazów uwzględnionych w art. 45 ust. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody dotyczących zakazów związanych z pomnikami przyrody.

Rysunek 29. Pomniki przyrody na terenie Gminy Miasta Brodnicy

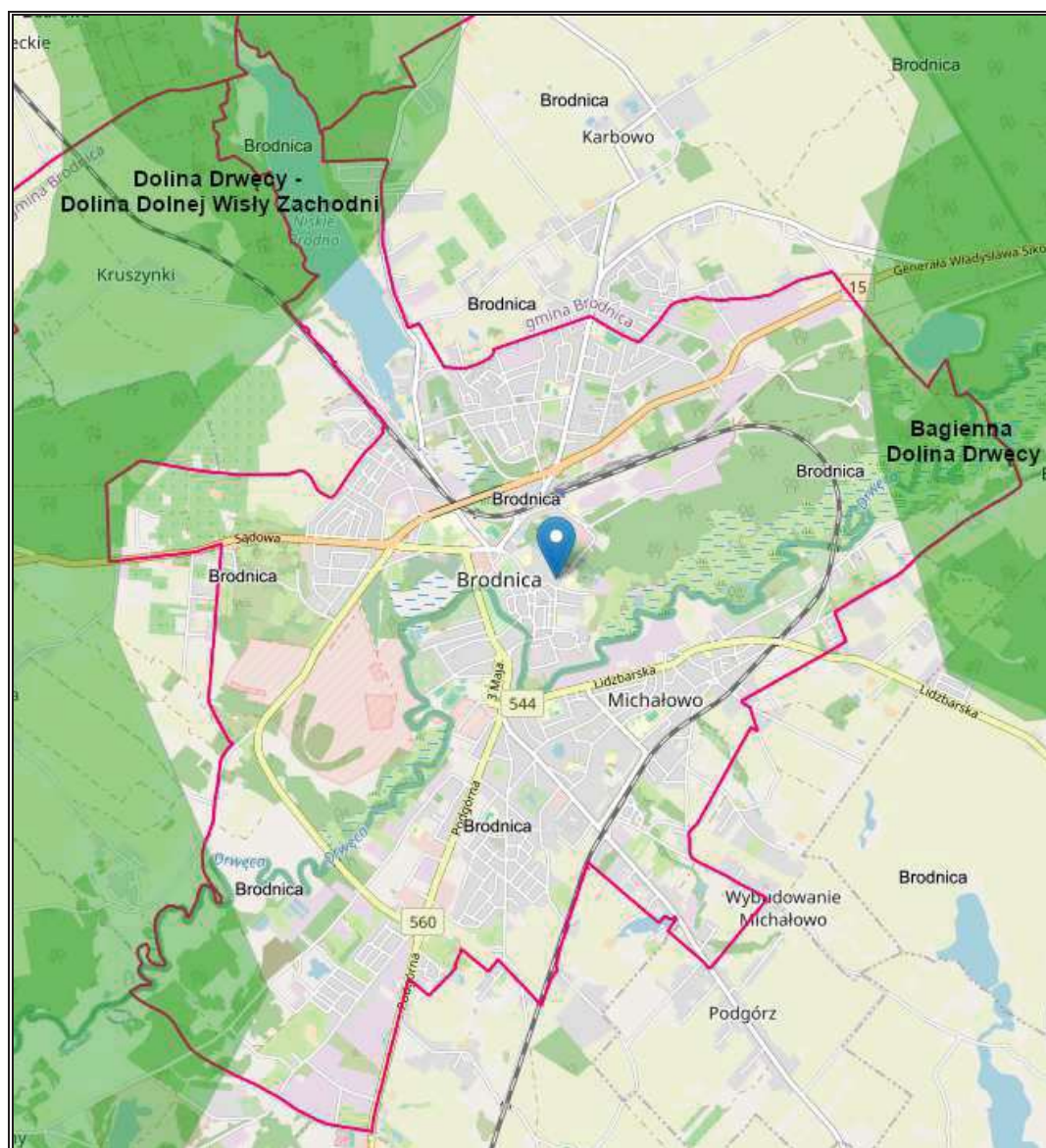


Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://geoserwis.gdos.gov.pl/> (dostęp: 06.06.2024 r.)

Korytarz ekologiczny jest obszarem, który umożliwia migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Tworzą go liniowe pasy lasów, terenów porośniętych krzewami lub trawami umożliwiające zwierzętom, roślinom i grzybom przemieszczanie się oraz dające schronienie i dostęp do pożywienia.

Według Mapy korytarzy ekologicznych 2005 przez teren Brodnicy przebiegają korytarze ekologiczne: Dolina Drwęcy – Dolina Dolnej Wisły Zachodni (GKPnC-6B) oraz Bagienna Dolina Drwęcy (GKPnC-6).

Rysunek 30. Mapa korytarzy ekologicznych 2005 przebiegających przez Gminę Miasta Brodnicy



Źródło: <https://mapa.korytarze.pl/> (dostęp: 06.06.2024 r.)

Flora

Zbiorowiska roślinne w mieście stanowią w przeważającej części mieszanek gatunków lokalnych z sąsiednich (naturalnych i półnaturalnych) biocenoz, a także przywleczonych świadomie lub przypadkowo przez człowieka z różnych stref klimatycznych. Na system zieleni miejskiej składają się ponadto obszary roślinności kształtowanej przez człowieka, a mianowicie:

- zieleńce i parki miejskie, z Parkiem Jana Pawła II i Parkiem Chopina na czele,
- zieleń towarzysząca obiektom użyteczności publicznej (tj. szkoły, przedszkola, urzędy),
- zieleń towarzysząca wielorodzinnym osiedlom mieszkaniowym,
- roślinność ogrodów działkowych,

— zieleń cmentarna.

Wśród zbiorowisk segetalnych dominują zbiorowiska ogródków przydomowych, towarzyszących zabudowie niskiej i zieleni ozdobnej towarzyszącej wielorodzinnym osiedlom mieszkaniowym. Roślinność ta koncentruje się głównie w ogródkach przydomowych mieszkalnictwa jednorodzinnego, rzadziej zaś, na obrzeżach wewnątrz osiedlowych zabudowy wielorodzinnej. Są to zarówno duże powierzchnie trawników, jaki i drzewa czy krzewy ozdobne (czasami nawet owocowe). Podobne struktury tworzy roślinność ozdobna związana z obiektami użyteczności publicznej oraz cmentarzami.

Zbiorowiska upraw ogrodniczych występują na terenie Brodnicy na niewielkiej powierzchni, a związane są przede wszystkim z terenami pól i terenami użytkowanymi jako ogrody działkowe. Stanowią one zbiorowiska mało trwałe, reprezentowane głównie przez rośliny jedno- i dwuletnie oraz nieliczne byliny np.: perz właściwy (*Agropyron repans*), czosnek zielonawy (*Allium oleraceum*), powój polny (*Convolvulus arvensis*), ostrożeń polny (*Cirsium album*). W uprawach zbożowych, na ubogich glebach piaszczystych spotyka się subatlantycki zespół chłodka drobnego (*Arnoserido – Scleranthemum*) z następującymi gatunkami: chłodkiem drobnym (*Arnoseris minima*), czerwcem rocznym (*Scleranthus annuus*) i chroszczem nagołodygowym (*Teesdalea nudicaulis*). Na żyzniejszych glebach dominuje zespół wyki czteronasiennej (*Vicietum tetraspermae*) z wykami: czteronasiennej (*Vicia tetrasperma*), drobnokwiatową (*V. hirsuta*) i kosmatą (*V. villosa*) oraz w aspekcie wiosennym z wiosnowką (*Draba verna*), niezapominajką piaskową (*Myosotis stricta*) i przetacznikiem trójlistkowym (*Veronica triphyllos*). W uprawach okopowych na glebach piaszczystych i piaszczysto - gliniastych występuje zespół *Echinochloa – Setarietum* z trawami: chwastnicą (*Echinochloa crus-galli*) i włosnicą siną (*Setaria glauca*), który w pobliżu zabudowy zastępowany jest przez zespół *Gallinsoga-Setarietum* z dominacją dwóch gatunków żółtlic: drobnokwiatową i owłosioną (odpowiednio: *Galinsoga parviflora* i *Galinsoga quadriradiata*).

Zbiorowiska ruderalne występują na wysypiskach śmieci, przydrożach, w opuszczonych ogrodach. W skład tych fitocenoz wchodzi trwałymi bylinami przystosowane do sporadycznego wpływu człowieka z klasy *Artemiosietea* i *Epilobietea agnustifolia*, jak również intensywnie deptanych z klasy *Plantaginetea maioris* – na siedliskach o małej porowatości podłoża, a co za tym idzie niekorzystnych stosunkach powietrzno – wodnych. Wśród zbiorowisk ruderalnych przeważają wysokie byliny z zespołu wrotczy i bylicy pospolitej (*Tanacetum – Artemisietum*), a także zbiorowiska trawiaste o charakterze murawowym i zadarniającym. Charakterystycznym jest również zespół jęczmienia płonnego i stokłosa (*Hordeum – Brometum*), zajmujący typowe siedliska miejskie (głównie trawniki nowych osiedli miejskich oraz peryferia miast) oraz zespół pokrzywy żegawki i ślazu zaniedbanego (*Urtica – Melilotum*), wykształcający

się pod płotami mniejszych osiedli mieszkaniowych. Ruderalne terofity z domieszką wysokich bylin zajmują często miejsca przy starych kamienicach. Nieznaczna część terenu miasta, zdominowana została przez wieloletnie zbiorowiska zielnych roślin ruderalnych z domieszką sporadycznych zadrzewień. Jako postaci synantropijne, ruderalne, na gruzowiskach i wysypiskach, miejscach po wyburzeniu domów, czy opuszczonych gospodarstwach, lub w formie zakrzewień śródpolnych występują zespoły wierzby iwy i dzikiego bzu czarnego *Epilobio-Salicion capreae* oraz zespół jeżyn *Rubetum idaei*. Zespoły te pojawiają się również w procesach regeneracji lasów jako zbiorowiska porębowe. W krajobrazie Brodnicy często spotykane są również zarośla dzikiego bzu czarnego *Sambucetum nigrae*. Zespół ten występuje jako wybitnie synantropijne ruderalne zbiorowisko porastające zaniedbane tereny osiedlowe i parki. Funkcjonują one także jako okrajki lub w miejscach prześwieleń lasów łęgowych i wilgotnych grądów, lub jako fazy regeneracji lasu. Wzdłuż zdegradowanych odcinków doliny Drwęcy charakterystycznym zbiorowiskiem jest zespół sadźca konopiastego (*Eupatorium cannabinum*), który reprezentuje nitrofilne i cienioznośne zbiorowisko bylinowe, wykształcające się na wilgotnych siedliskach poleśnych. Gatunkami charakterystycznymi są *Eupatorium cannabinum* i *Malachium aquaticum*, a wyróżniającym – *Symphytum officinale*. Na terenie Brodnicy występuje również specyficzne zbiorowisko, wykształcające się wzdłuż linii kolejowej, reprezentowanej przez zespół gatunków: pyleniec pospolity, bylica polna i wrotycz pospolita z wszędobyłską cieciorą i cykorią podróżnik.⁵⁴

Na terenie Brodnicy i szerzej pojezierza brodnickiego naturalne zbiorowiska leśne (choć często zmienione przez gospodarowanie, o dość wysokim stopniu antropizacji szaty roślinnej) to między innymi:

- zbiorowiskiem przeważającym wśród grupy borów, wykształcającym się na siedliskach mezotroficznych, jest kontynentalny bór mieszany (*Quercus roboris* – *Pinetum*). Występuje na siedliskach żyznych i wilgotnych, choć przeważnie na glebach skrytobielicowych i płowych, z wodą podsiąkającą pod strefę korzeniową drzew. W drzewostanie dominuje sosna (*Pinus sylvestris*) pierwszej i drugiej klasy bonitacji, z udziałem dwóch gatunków dębów (*Quercus robur*, *Q. petraea*), czasem brzozy brodawkowatej (*Betula pendula*), osiki (*Populus tremula*), rzadziej świerka pospolitego (*Picea abies*) i modrzewia europejskiego w podgatunku polskim (*Larix decidua* subsp. *polonica*). W poszycie spotyka się głównie kruszynę (*Frangula alnus*), leszczynę (*Corylus avellana*), jarzębinę (*Sorbus aucuparia*) oraz podrosty drzew. Runo tworzą gatunki borowe:

⁵⁴ Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe (uzupełniające) wykonane dla potrzeb sporządzanej zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Brodnica.

borówka czarna i brusznica, siódmaczek leśny, pszeniec zwyczajny i trawy: trzcinnik leśny, śmiełek pogięty. Wśród mchów należy wymienić: roket pospolity, widłoząb mietlisty, gajnik lśniący;

- na terenie opracowania zbiorowisko grądowe reprezentowane jest przez zespół grądu subkontynentalnego (Tilio – Carpinetum). Są to zbiorowiska najczęściej w mniejszym lub większym stopniu zniekształcone działalnością człowieka. Siedliska grądowe to jedno z najbogatszych florystycznie zbiorowisk leśnych o strukturze wielopiętrowej. Gatunkiem charakterystycznym drzewostanu jest regionalnie grab (*Carpinus betulus*). W drzewostanie obficie występuje lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), której towarzyszą dąb szypułkowy (*Quercus robur*) i klon zwyczajny (*Acer platanoides*), czasami z domieszką jodły a w uboższych postaciach sosny. Podszyt tworzą: leszczyna (*Corylus avellana*), trzmielina zwyczajna (*Euonymus europaeus*) i brodawkowata (*Euonymus verrucosus*), dereń świdwa (*Cornus sanguinea*) oraz podrosty drzew. Bogate runo tworzą gatunki kontynentalne; charakterystycznymi są: przytulia Schultesa (*Galium schultesii*), zdrojówka rutewkowata (*Isopyrum thalictroides*), pszeniec gajowy (*Melampyrum nemorosum*) i gwiazdnica wielkokwiatowa (*Stellaria holostea*). Występuje tu także kopytnik pospolity (*Asarum europaeum*), groszek wiosenny (*Lathyrus vernus*), wawrzynek wilczelyko (*Daphne mezereum*), gajowiec żółty (*Galeobdolon luteum*), kuklik pospolity (*Geum urbanum*), marzanka wonna (*Asperula odorata*), tojeść rozesłana (*Lysimachia nummularia*), miodunka ćma (*Pulmonaria obscura*) i inne;
- na wyniesieniach terenu występuje ciepłolubna dąbrowa reprezentowana przez zespół dąbrowy świetlistej (*Potentillo albae* – *Quercetum*). Zbiorowisko to wykształca się na dość suchych glebach brunatnych, zasobnych w wapń. Drzewostan zespołu budują przede wszystkim oba gatunki dębów: bezszypułkowy (*Quercus petraea*) i szypułkowy (*Quercus robur*), a towarzyszy im sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*). W skąpej warstwie krzewów (podszytu) występują: leszczyna pospolita (*Corylus avellana*), trzmielina brodawkowata (*Euonymus verrucosus*), głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*), szakłak pospolity (*Rhamnus cathartica*), berberys pospolity (*Berberis vulgaris*) oraz śliwa tarnina (*Prunus spinosa*). W runie występuje swoista kombinacja gatunków: słabo wapniolubnych, np. ciemniżyk białokwiatowy (*Vincetoxicum officinale*), groszek czarny (*Lathyrus niger*) czy pięciornik biały (*Potentilla alba*), który jest gatunkiem charakterystycznym zbiorowiska, mezotroficznych i umiarkowanie acidofilnych gatunków borowych np. siódmaczek leśny (*Trientalis europaea*), typowych dla zmiennowilgotnych łąk m.in. mieczyk dachówkowaty (*Gladiolus imbricatus*) i pełnik europejski (*Trollius europaeus*). Runo budują także inne gatunki ciepłolubne: gorysz siny (*Peucedanum cervaria*), marzanka barwierska (*Asperula tinctoria*), naparstnica zwyczajna (*Digitalis grandiflora*), koniczyna długokłosowa (*Trifolium*

rubens), wilczomleczeń kątowny (*Euphorbia angulata*), jaskier wielokwiatowy (*Ranunculus polyanthemos*), prosienicznik plamisty (*Hypochaeris maculata*) i inne;

- siedliska niskotorfowych gleb z wysokim poziomem wody stagnującej zajmuje zbiorowisko olsu porzeczkowego (*Ribis nigri* – *Alnetum*). Zbiorowiska te wykształcają się na terenach o swoistej gospodarce wodnej (tereny okresowo podtapiane, zastoiskowe wód opadowych lub wysoko stojących wód gruntowych), a ich cechą charakterystyczną jest kępkowo – dolinkowa struktura runa. Gatunkiem budującym drzewostan olsów jest olsza czarna (*Alnus glutinosa*) drugiej lub trzeciej klasy bonitacyjnej, której towarzyszy brzoza omszona (*Betula pubescens*). Podszycie tworzą wierzby: szara (*Salix cinerea*), pięciopęcikowa (*S. pentandra*), uszata (*S. aurita*) oraz kruszyna pospolita (*Frangula alnus*). Dno dolin zajmuje roślinność szuwarowo – bagienna: kosaciec żółty (*Iris pseudacorus*), *Calamagrostis canescens*, oraz turzyce: zastrzona (*Carex gracilis*), długokłosa (*Carex elongata*) i pęcherzykowata (*C. vesicaria*). Na najwyższych szczytach kęp występuje charakterystyczny gatunek borowy – siódmaczek leśny (*Trientalis europaea*);
- w kompleksie przestrzennym i dynamicznym olsów, jako naturalne zbiorowisko otulinowe lub jako faza degeneracyjna olsów występuje zespół zarośli łozowych – tzw. łozowisko (*Salicetum pentandro-cinereae*). Zespół ten ma postać zarośli występujących na terenach podmokłych w dolinie rzek, strumieni i cieków. Dominującymi składnikami są szerokolistne wierzby krzewiaste: szara (*Salix cinerea*), pięciopęcikowa (*Salix pentandra*), czarniawa (*Salix nigricans*) i uszata (*Salix aurita*), przy udziale kruszyny pospolitej (*Frangula alnus*). Runo zajmują: pałka wodna (*Typha latifolia*), trzcina pospolita (*Phragmites communis*), turzyca zastrzona (*Carex gracilis*), turzyca błotna (*Carex acutiformis*), porzeczka czarna (*Ribes nigrum*) oraz inne gatunki związane z olsami. Struktura zbiorowiska jest podobna do olsu typowego (kępkowo – dolinkowa), jednak kępy są mniejsze, a zabagnienia większe.⁵⁵

Zaznaczenia wymaga także obecność torfowisk przejściowych i trzęsawisk (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*). Wśród zbiorowisk torfowiskowych, wykształconych na glebach kwaśnych występuje zespół *Carci* – *Agrosietum caninae* z takimi gatunkami jak: turzyca siwa (*Carex curta*) i gwiazdkowata (*C. echinata*), fiołek błotny (*Viola palustris*) oraz mietlica psia (*Agrostis canina*). Zbiorowisko to występuje na żyznym podłożu o pH obojętnym lub zasadowym, w zagłębieniu bezodpływowym i na styku wilgotnych łąk i borów. Zbiorowisko kontynentalnych torfowisk wysokich (*Ledo-Sphagnetum magellanici*) z udziałem bagna

⁵⁵ Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe (uzupełniające) wykonane dla potrzeb sporządzanej zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Brodnica.

zwyczajnego (*Ledum palustre*), żurawiny błotnej (*Oxycoccus quadripetalus*) i modrzewnicy zwyczajnej (*Andromeda polifolia*). Zajmuje obszary ubogie w składniki pokarmowe, silnie zakwaszone (pH = 3,5 – 4,5), będące pod wpływem obroficznej gospodarki wodnej.

Znaczną część obszaru opracowania zajmują użytki zielone zespołów łąk (w praktyce dzieli się je na łąki kośne i pastwiska) o charakterze półnaturalnym. Z krajobrazowego punktu widzenia stanowią atrakcyjną wizualnie oprawę krajobrazu.⁵⁶

Na terenie opracowania występują także zespoły bezpośrednio związane z wodami powierzchniowymi, a należą do nich zbiorowiska:

1. roślinności wodnej, w obrębie której występują zespoły:

- lilii wodnych (*Nuphar* – *Nymphaeetum albae*); zbiorowisko o dużych walorach estetycznych w krajobrazie. Gatunkami tworzącymi zbiorowisko są: grzybienie białe (*Nymphaea alba*) i grążel żółty (*Nuphar luteum*);
- okrzężnicy bagiennej (*Hottonietum palustris*). Występuje w zazwyczaj w zacienionych, okresowo wysychających starorzeczach, dołach potorfowych czy bagienkach śródleśnych na podłożu próchnicznego szlamu. Jest to zbiorowisko dekoracyjne z dominacją gatunków: okrzężnicy bagiennej (*Hottonia palustris*) i czermieni błotnej (*Calla palustris*);
- rzęsy i spirodeli (*Lenino-Spirodeletum polyrrhize*) – Na powierzchni wód stojących i bardzo wolno płynących zespół ten tworzy skupienie rzęs: drobnej (*Lemna minor*) i trójrowkowej (*Lemna trisulca*) oraz spirodeli wielokorzeniowej (*Spirodela polyrrhiza*);
- moczarki kanadyjskiej (*Elodeetum canadensis*), występuje na żyznych i średniożyznych wodach do głębokości do 4 m;
- strzałki wodnej i jeżogłówki pojedynczej (*Sagittario - Sparganietum emersi*);
- rdestnicy pływającej (*Potamogetonietum natantis*);
- żabiścieku pływającego (*Hydrocharietum morsus – ranae*), występuje na podłożu organicznym, w nasłonecznionych i osłoniętych od falowania miejscach w silnie spłyconych, eutroficznych zbiornikach wodnych. Głównym gatunkiem jest żabiściek pływający (*Hydrocharis morsus – ranae*), przy udziale osoki aloesowatej (*Stratoides aloides*) oraz rzęs (*Lemna* sp.). Zespół ten stanowi zwykle ostatnie stadium roślinności wodnej i w dalszej kolejności ustępuje zbiorowiskom szuwarowym. W starorzeczach

⁵⁶ Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe (uzupełniające) wykonane dla potrzeb sporządzanej zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Brodnica.

i naturalnych eutroficznych zbiornikach wodnych występują zbiorowiska z *Nympheion*, *Potamion*.

2. roślinności szuwarowo bagiennej, wśród których odnotowano występowanie:

- szuwarów trawiastych, występujących głównie na wodzie stojącej;
- szuwaru trzcinowego (*Phragmitetum communis*); zbiorowisko określone przez dominację trzciny pospolitej (*Phragmites communis*). Posiada dużą amplitudę ekologiczną i olbrzymią ekspansywność. Dzięki dużej produktywności ekologicznej agregacje *Phragmitetum* są ważnym czynnikiem przekształcania środowiska i odgrywają dużą rolę w procesie ładowania zbiorników wodnych;
- pałki szerokolistnej (*Typhaetum latifoliae*); występuje na płytkich (do 1 m) i żyznych wodach stojących lub wolnoplących. Gatunkiem budującym zbiorowisko jest dominująca pałka szerokolistna (*Typfa latifolia*);
- szuwarów wielkoturzycowych (zbiorowiska wysokich turzyc i bylin bagiennych), tworzące się na stanowiskach krócej zalewanych z wodą leniwie płynącą lub stojącą⁵⁷.

Fauna

Wśród ssaków dominują zwierzęta drobne, obejmujące przedstawicieli rzędów: owadożerne (*Insectivora*) i gryzonie (*Rodentia*). Niemniej licznie reprezentowana jest również grupa drapieżnych (*Carnivora*), wśród której wymienić należy m.in. następujące gatunki: lisa (*Vulpes vulpes*), kunę leśną (*Martes martes*), kunę domową (*Martes foina*), jenota (*Nyctereutes procyonoides*), gronostaja (*Mustela erminea*), łasicę łąską (*Mustela nivalis*) i tchórza (*Mustela putorius*). Najmniej licznie występują zaś, ssaki parzystokopytne (*Artiodactyla*): dzik (*Sus scrofa*), łoś (*Alces alces*) i sarna (*Capreolus capreolus*) oraz nietoperze (*Chiroptera*).

Szczególną uwagę należy zwrócić na gatunki objęte ochroną prawną. Na terenie tym między innymi występują: jeź wschodni, kret, ryjówka aksamitna, ryjówka malutka oraz wymienianych już wyżej; gronostaja, łasicy łąsej, kuny domowej i nietoperze.

Wśród gatunków niechronionych przeważają: karczownik ziemnowodny (*Arvicola terrestris*), norniki: północny (*Microtus oeconomus*), bury (*Microtus agrestis*), zwyczajny (*Microtus arvalis*), a także: nornica ruda (*Clethrionomys glareolus*), mysz domowa (*Mus musculus*), szczur wędrowny (*Rattus norvegicus*), badylarka (*Micromys minutus*), mysz polna (*Apodemus agrarius*), mysz leśna (*Apodemus flavicollis*) i mysz zaroślowa (*Apodemus silvaticus*).

⁵⁷ Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe (uzupełniające) wykonane dla potrzeb sporządzanej zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Brodnica.

Brodnica charakteryzuje się bardzo bogatą fauną ptaków wodnych i błotnych, co bezpośrednio wiąże się z występowaniem na tym terenie korzystnych siedlisk dla ich rozwoju (dolina Drwęcy, jezioro Niskie Brodno, bagienne obniżenia terenu).

W dolinie Drwęcy odnotowano m.in. znaczną liczebność bekasa kszyka (*Gallinago gallinago*), czajki (*Vanellus vanellus*) i derkacza (*Crex crex*). Zmiany w gospodarce terenami prowadzące do obniżenia poziomu wód gruntowych i przesuszania użytków zielonych (głównie melioracje odwadniające) są niestety przyczyną znacznego spadku liczebności: cyranki (*Anas querquedula*), a także wymienianych już wyżej kszyka, derkacza i czajki.

Wśród gatunków występujących bardzo rzadko lub w niewielkich liczebnościach należy wymienić: łabędzia niemego (*Cygnus olor*), krakwę (*Anas strepera*), cyrankę (*Anas querquedula*), gągoła (*Bucephala clangula*), bąka (*Botaurus stellaris*), zielonkę (*Porzana pava*), żurawia (*Gros grus*) a także brodziec krowodziobego (*Tringa totanus*) i świerszczaka (*Locustella naevia*).

Na obszarach łąkowych corocznie pojawia się brodziec piskliwy (*Tringa hypoleucos*). W mniejszym stopniu występują tu także: cyranka (*Anas querquedula*), czajka (*Vanellus vanellus*) - łąkach, kszyk (*Gallinago gallinago*), który zasiedla głównie wilgotne, żyzne łąki i bagna.

Dość licznie występują lub regularnie przelatują także: bocian biały (*Ciconia ciconia*), gęś zbożowa (*Anser fabalis*), gęś białoczelna (*Anser albifrons*) i gęś gęgawa (*Anser anser*), krzyżówka (*Anas platyrhynchos*) - najliczniejszy w czasie przelotów gatunek kaczki oraz inny gatunek kaczki świstun (*Anas penelope*).

Z gatunków gniazdujących na siedliskach leśnych stwierdzono występowanie między innymi: turkawki (*Streptopelia tortor*) - nieliczny gatunek lęgowy lasów liściastych i mieszanych, lelka (*Caprimulgus europaeus*) oraz srokosza (*Lanius excubitor*).

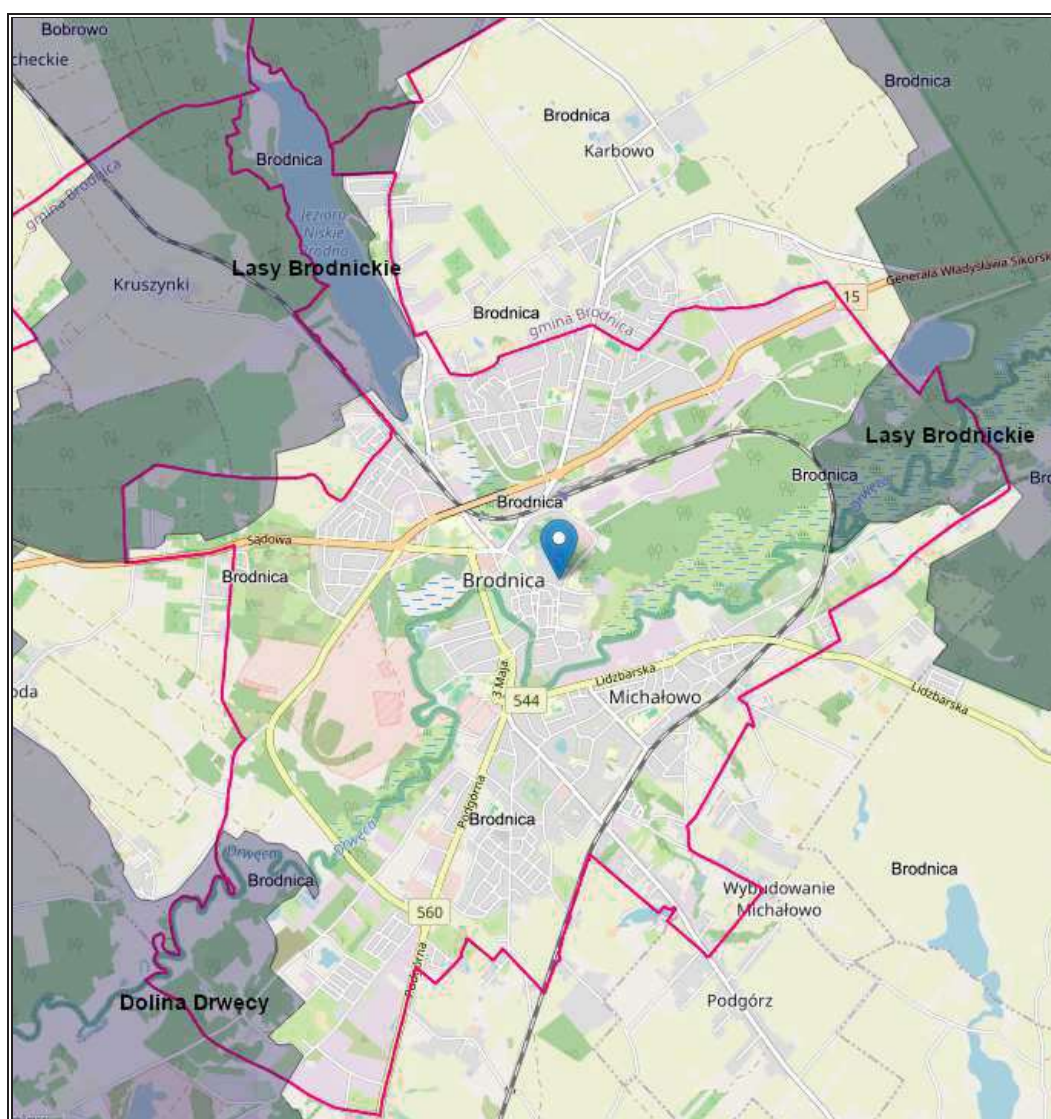
Występowanie gadów i płazów jest ściśle związane ze środowiskiem ich rozrodu i późniejszego przeobrażenia (wodno-błotne), w związku z czym na terenie opracowania spotykane są przy zbiornikach wodnych oraz w bezpośrednim sąsiedztwie rzek. Różnorodność gatunkowa tych zwierząt jest niewielka. Wśród gadów spotykane są: zaskrońce (*Natrix natrix*), żmija zygzakowata (*Vipera berus*), padalec (*Anguis fragilis*) oraz nielicznie jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*) i jaszczurka żyworodna (*Lacerta vivipara*). Z pośród grupy płazów występują: ropuchy (zielona (*Bufo viridis*) i szara (*Bufo bufo*)) żaby (wodna (*Rana esculenta*), śmieszka (*Rana ridibunda*), jeziorkowa (*Rana lessonae*), trawna (*Rana temporaria*) moczarowa (*Rana arvalis*) oraz kumak nizinny (*Bombina bombina*) we wszystkich

większych zbiornikach wodnych, rzekotka drzewna (*Hyla arborea*) – nielicznie głównie w wilgotnych lasach i w dolinach rzek.

Na terenie opracowania bogatą ichtiofauną wyróżnia się rzeka Drwęża, która jest największym rezerwatem ichtiologicznym w Polsce. Celem uznania rezerwatu jest ochrona środowiska wodnego i ryb w nim bytujących, w szczególności pstrąga, łososia, troci i certy⁵⁸.

Według Mapy korytarzy ekologicznych 2012 przez teren Brodnicy przebiegają korytarze ekologiczne: Lasy Brodnickie (KPnC-13D) oraz Dolina Drwęży (KPnC-13E).

Rysunek 31. Mapa korytarzy ekologicznych 2012 przebiegających przez teren Gminy Miasta Brodnicy



Źródło: <https://mapa.korytarze.pl/> (dostęp: 06.06.2024 r.)

⁵⁸ Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe (uzupełniające) wykonane dla potrzeb sporządzanej zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Brodnicy.

W celu skutecznej ochrony środowiska naturalnego w Brodnicy, ważne jest zwiększanie świadomości mieszkańców na temat przyrody i konieczności jej ochrony. Organizacja działań edukacyjnych i promocyjnych może przyczynić się do zaangażowania społeczności lokalnej. Istniejące formy ochrony przyrody, stanowią ważny instrument ochrony przyrody. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów. Istotne jest zachowanie i rozwijanie zadrzewień oraz obszarów leśnych w celu zapewnienia zrównoważonego zasobami przyrody.

5.1.9.1 Analiza SWOT

Na podstawie przeprowadzonej analizy poniżej przedstawiono mocne, słabe strony, szanse i zagrożenia dla obszaru interwencji: Zasoby przyrodnicze.

Tabela 39. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Zasoby przyrodnicze

Mocne strony	Słabe strony
— występowanie Obszaru Chronionego Krajobrazu, rezerwatu przyrody, Obszarów Natura 2000 i pomników przyrody na terenie miasta, — korytarze ekologiczne przebiegające przez teren miasta.	— podatność zasobów przyrody na zanieczyszczenia środowiska.
Szanse	Zagrożenia
— programy i akcje edukacyjno-informacyjne o potrzebie ochrony przyrody, — prowadzenie nasadzeń drzew, zabiegów pielęgnacyjnych w lasach, — tworzenie nowych zieleńców, skwerów itp., — zalesianie, — renowacje i utrzymanie terenów zielonych, — zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego obszarów leśnych.	— postępująca urbanizacja, — zmiany klimatyczne powodujące przekształcenia w ekosystemach, — ekspansja gatunków obcych.

Źródło: Opracowanie własne

5.1.10 Zagrożenia poważnymi awariami

Zagadnienia związane z poważnymi awariami zostały uregulowane przede wszystkim w ustawie Prawo ochrony środowiska (IV „Poważne awarie”). Definicja ustawowa określa poważną awarię jako „zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem” (art. 3, ust. 23).

Zakładem stwarzającym zagrożenie awarią przemysłową jest każdy zakład, na którego terenie znajdują się substancje niebezpieczne, mogące spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi lub środowiska. Ze względu na rodzaj i ilość substancji niebezpiecznych zakłady dzielimy, zgodnie z art. 248, ust. 1 u.p.o.ś., na:

- zakłady o zwiększonym ryzyku;
- zakłady o dużym ryzyku.

Zgodnie z opublikowanym przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wykazem zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR) oraz o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR) według stanu na dzień 31 grudnia 2023 r. na obszarze Brodnicy nie funkcjonują takie zakłady.

Zagrożenie dla mieszkańców i środowiska naturalnego gminy stanowić może także transport substancji niebezpiecznych w ruchu drogowym. Występowanie w granicach administracyjnych gminy ważnych szlaków komunikacyjnych stanowi nie tylko potencjał jej rozwoju, ale także zwiększa możliwość wystąpienia zagrożeń związanych z transportem substancji niebezpiecznych. Główny ruch samochodowy na obszarze miasta skupiony jest na drodze krajowej nr 15 oraz drogach wojewódzkich nr 544 oraz nr 560.

Wśród innych zagrożeń, które mogą wystąpić na terenie miasta, można wyróżnić: zagrożenia chemiczne (zagrożenie toksycznymi środkami przemysłowymi i innymi substancjami chemicznymi), biologiczne: epidemie, epizootie (plagi zwierzęce), epifitozy (choroby populacji roślinnej) oraz awarie urządzeń infrastruktury technicznej (gazowe, energetyczne).

Na terenie Brodnicy w ostatnim czasie nie wystąpiły zdarzenia o znamionach poważnej awarii.

5.1.10.1 Analiza SWOT

Na podstawie przeprowadzonej analizy poniżej przedstawiono mocne, słabe strony, szanse i zagrożenia dla obszaru interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami.

Tabela 40. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami

Mocne strony	Słabe strony
— brak zakładów przemysłowych o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.	— transport drogowy i kolejowy ładunków niebezpiecznych (ryzyko awarii podczas transportu substancji niebezpiecznych).
Szanse	Zagrożenia
— edukacja społeczeństwa na temat postępowania podczas wystąpienia poważnej awarii, — doposażenie służb odpowiadających za bezpieczeństwo na terenie gminy,	— zdarzenia losowe w zakładach pracy, — małe prawdopodobieństwo przewidzenia możliwości wystąpienia poważnej awarii.

— rozwój systemów powiadamiania o zagrożeniach.	
---	--

Źródło: Opracowanie własne

5.2 Zagadnienia horyzontalne

Zgodnie z wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, w ramach każdego obszaru interwencji należy uwzględnić zagadnienia horyzontalne: adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring środowiska.

5.2.1 Adaptacja do zmian klimatu

Występujące w ostatnich kilku dekadach skutki zmieniającego się klimatu, zwłaszcza wzrostu temperatury, częstotliwości i nasilania zjawisk ekstremalnych, systematycznie się pogłębiają. Stanowią tym samym zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski. Konieczne jest zatem podjęcie działań na rzecz dostosowania się (adaptacji) do prognozowanych skutków zmian klimatu, które powinny być realizowane jednocześnie z działaniami ograniczającymi emisję gazów cieplarnianych (mitygacja).

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

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

W związku z postępującymi zmianami klimatu nie można wykluczyć pojawienia się w przyszłości niekorzystnych skutków w postaci: wichur, ulewnych deszczy, mrozów, susz itp., które powodują duże szkody i ograniczenia w środowisku. Gwałtowne i negatywne zjawiska wynikające ze zmian klimatu występują coraz częściej, dlatego istotne jest przygotowanie gminy i jej infrastruktury na zmiany klimatu.

Prowadzenie działań mitygacyjnych i adaptacyjnych do zachodzących zmian klimatu przez samorządy lokalne zależy od działań podejmowanych w skali międzynarodowej, które

następnie wytyczają kierunki zmian w zakresie prawa krajowego oraz miejscowego. Gmina Miasta Brodnicy może również inicjować i wprowadzać własne rozwiązania.

Gminy posiadają uprawnienia do kształtowania i tworzenia polityki ekologicznej za pomocą obowiązujących przepisów. Podstawą podejmowania działań proekologicznych w gminach są przepisy m.in.:

- ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym,
- ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,
- ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach,
- ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne.

Poza obowiązkowymi działaniami wynikającymi z przepisów prawa, gminy mogą wprowadzać dodatkowe inicjatywy. Wśród przykładowych działań mających pozytywny wpływ na środowisko można wskazać:

- angażowanie mieszkańców, m.in. poprzez prowadzenie działań edukacyjnych na terenie gminy – organizacja warsztatów oraz konkursów o tematyce proekologicznej,
- wyodrębnienie w budżecie gminy środków finansowych na realizację projektów klimatyczno-środowiskowych,
- prowadzenie mobilnych punktów odbioru odpadów, np. elektroodpadów,
- prowadzenie bezpłatnych punktów doradztwa energetycznego,
- wykorzystywanie energii odnawialnej do zasilania infrastruktury gminnej,
- ograniczanie strat ciepła poprzez termomodernizację budynków gminnych, modernizację lub wymianę indywidualnych źródeł ciepła,
- zwiększenie udziału powierzchni biologicznie czynnej,
- wprowadzanie zielonej infrastruktury w mieście (np. zielone dachy, ogrody deszczowe),
- stworzenie systemu ostrzegania i informowania o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu.

W celu adaptacji do zmian klimatu i ograniczenia negatywnych skutków związanych wystąpieniem ulewnych deszczy czy roztopów po dużych opadach śniegu, a także dla zabezpieczenia przeciwpowodziowego i przeciwdziałania suszy należy zwiększać pojemność retencyjną zlewni, w tym m.in. poprzez budowanie zbiorników retencyjnych. Istotna jest także systematyczna konserwacja rowów melioracyjnych oraz działania z zakresu małej retencji obejmujące np. budowę niewielkich zbiorników, oczek wodnych i stawów, ale również zadrzewianie.

Zaplanowane w Programie Ochrony Środowiska zadania mają na celu mitygację oraz adaptację do zmian klimatu i ograniczenie negatywnych skutków tych zmian.

5.2.2 Działania edukacyjne w zakresie ochrony środowiska

Zgodnie z przepisem art. 77 z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska problematykę ochrony środowiska uwzględnia się w podstawach programowych kształcenia ogólnego dla wszystkich typów szkół. Obowiązkiem tym ustawodawca objął również organizatorów kursów prowadzących do uzyskania kwalifikacji zawodowych i środki masowego przekazu, które są obowiązane kształtować pozytywny stosunek społeczeństwa do ochrony środowiska oraz popularyzować zasady tej ochrony w publikacjach i audycjach. Konstytucyjnych podstaw dla realizacji edukacji ekologicznej należy upatrywać w zasadzie zrównoważonego rozwoju (art. 5 Konstytucji Rzeczypospolitej Polski z dnia 2 kwietnia 1997 r., Dz.U. z 1997 r. nr 78 poz. 483) oraz w generalnym obowiązku każdego obywatela do dbałości o stan środowiska, oraz odpowiedzialności za spowodowane przez siebie jego pogorszenie określone w art. 86 Konstytucji RP.

W szkołach na terenie Brodnicy przeprowadzane są m.in.: konkursy ekologiczne, przekazywane są informacje z zakresu ochrony środowiska, zbiórki i utylizacja odpadów, czy zajęcia plenerowe. Ponadto, na stronach internetowych zamieszczane są informacje w celu podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców.

Proponowane zadania w zakresie edukacji ekologicznej to:

- kontynuacja konkursów i organizowanie warsztatów edukacyjnych w szkołach w celu zwiększania świadomości ekologicznej mieszkańców,
- kontynuacja akcji informacyjno-edukacyjnych w zakresie właściwego postępowania z odpadami oraz ograniczenia ich powstawania,
- tworzenie ścieżek edukacyjnych na terenie miasta i organizowanie zajęć plenerowych dla dzieci i młodzieży w celu ochrony zasobów przyrodniczych,
- prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, odnawialnych źródeł energii oraz walki ze smogiem podczas imprez plenerowych,
- promowanie transportu zbiorowego i rowerowego.

5.2.3 Nadzwyczajne zagrożenia środowiskowe

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska są pojęciem, które zostało zdefiniowane w art. 104 ust. 2 w byłej ustawie z dnia 31 stycznia 1980 r. o ochronie i kształtowaniu środowiska jako zagrożenie spowodowane gwałtownym zdarzeniem, które nie jest klęską żywiołową, które może wywołać znaczne zniszczenie środowiska lub pogorszenie jego stanu, stwarzające powszechne niebezpieczeństwo dla ludzi i środowiska.

Obecnie pojęcie to nie jest definiowane, chociaż powszechnie w środowisku twierdzi się, że zastąpiło je pojęcie poważnej awarii, zdefiniowane w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Rozumiane jest jako zdarzenie, np. emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, których dostanie się do środowiska, prowadzi do natychmiastowego powstania zagrożenia życia, zdrowia ludzi lub środowiska, a także powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Jako nadzwyczajne zagrożenie dla środowiska, a także poważną awarię, należy traktować zdarzenia takie jak: pęknięcie i rozszczelnienie instalacji rurociągów transportowych, wybuch, awarię zbiornika, katastrofę autocysterny lub cysterny kolejowej przewożącej substancję niebezpieczną, awarię obiektów hydrotechnicznych, itp.

Kolejnym aktem prawnym definiującym pojęcie nadzwyczajnych zagrożeń jest ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2024 poz. 275), która definiuje nadzwyczajne zagrożenie jako zdarzenie inne niż pożar i klęska żywiołowa, wynikające z rozwoju cywilizacyjnego i naturalnych praw przyrody, stanowiące zagrożenie dla życia, zdrowia, mienia lub środowiska, któremu zapobieżenie lub usunięcie skutków, którego nie wymaga zastosowania nadzwyczajnych środków. W świetle tej ustawy ochrona przeciwpożarowa polega m.in. na realizacji przedsięwzięć mających na celu ochronę życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem. Zdarzeniem miejscowym nazywane są skażenia obszaru substancjami radioaktywnymi, skażenia niebezpiecznymi substancjami chemicznymi, skażenia chemiczne i biologiczne w wyniku katastrof obiektów hydrotechnicznych.

Poważne zdarzenia mogą również mieć miejsce podczas transportu drogowego i kolejowego substancji niebezpiecznych przez teren miasta, niewłaściwego postępowania z odpadami niebezpiecznymi, magazynowania substancji niebezpiecznych oraz zagrożenia pożarowego. W związku z powyższym, na tym terenie potencjalne zagrożenia dotyczą zanieczyszczenia powietrza, gruntu oraz wody, co może stanowić poważne zagrożenia dla środowiska i życia ludzi.

Konieczne jest rozwijanie systemów ostrzegania mieszkańców, konserwacja urządzeń infrastruktury energetycznej, modernizacja i budowa infrastruktury uwzględniającej dynamiczne zmiany pogodowe.

5.2.4 Monitoring środowiska

Państwowy monitoring środowiska został powołany ustawą z dnia 20 lipca 1991 roku o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz.U. 2024 poz. 425) w celu zapewnienia wiarygodnych

informacji o stanie środowiska. Stanowi on system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz zbierania, analizowania, udostępniania wyników badań i oceny elementów środowiska. Jego celem jest systematyczne informowanie organów administracji i społeczeństwa o:

- jakości elementów przyrodniczych, dotrzymywaniu standardów jakości środowiska określonych przepisami oraz obszarach występowania przekroczeń tych standardów,
- występujących zmianach jakości elementów przyrodniczych i przyczynach tych zmian, w tym powiązaniach przyczynowo skutkowych występujących pomiędzy emisjami i stanem elementów przyrodniczych.

Zakres zadań państwowego monitoringu środowiska jest określany w wieloletnich strategicznych programach PMŚ opracowywanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzanych przez Ministra Klimatu oraz w wykonawczych programach PMŚ opracowywanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Obecnie obowiązujący Strategiczny Program PMŚ na lata 2020-2025 powstał na podstawie art. 4a ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 10 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska i obejmuje zadania wynikające z odrębnych ustaw, zobowiązań międzynarodowych oraz innych potrzeb wynikających ze strategii rozwoju oraz innych programów i dokumentów programowych.

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032” wykorzystuje i będzie wykorzystywał informacje wytworzone w ramach PMŚ w celu monitorowania skuteczności działań i strategicznego planowania w zakresie ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

Wyniki monitoringu publikowane są w wydawanych co roku raportach o stanie środowiska w województwie kujawsko-pomorskim oraz w rocznych ocenach jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim.

6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

6.1 Kierunki interwencji, cele oraz zadania wynikające z oceny stanu środowiska

Na podstawie diagnozy stanu istniejącego oraz zagrożeń środowiska przyrodniczego Brodnicy, zachowując spójność z dokumentami strategicznymi i planistycznymi na szczeblu krajowym, wojewódzkim oraz powiatowym, dla każdego z obszarów interwencji określono kierunki interwencji oraz wyznaczono cele i zadania do realizacji.

W ramach poszczególnych obszarów interwencji wyznaczono cele operacyjne i działania ekologiczne, które zostały zaprezentowane w formie tabelarycznej. Harmonogram rzeczowo-finansowy, zaplanowanych w przedmiotowym dokumencie zadań został przedstawiony, zgodnie z Wytocznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów

ochrony środowiska (MŚ, Warszawa, 2 września 2015 r.) oraz zaktualizowanym załącznikiem do Wytycznych do opracowania programów ochrony środowiska (MK, Warszawa, styczeń 2020 r.).

Zaplanowane zadania mają na celu poprawę jakości środowiska na terenie Brodnicy. Ich realizacja nie wpłynie negatywnie na obszary chronione. Zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji planowanej do utworzenia infrastruktury nie będą podejmowane działania, których skutkiem byłoby naruszenie katalogu czynności zabronionych w odniesieniu do poszczególnych form ochrony przyrody, występujących na tym obszarze. Zadania nie wpłyną w sposób znaczący na populacje siedlisk i gatunków chronionych. Realizacja Programu Ochrony Środowiska nie wpłynie negatywnie na realizację celów ochrony obszarów chronionych. Przedsięwzięcia prowadzone będą na terenach głównie zurbanizowanych. Spodziewane są jedynie krótkoterminowe oddziaływania lub uciążliwości związane z prowadzonymi robotami budowlanymi, które ustaną po ich zakończeniu.

Należy zaznaczyć, że podmioty realizujące poszczególne działania powinny każdorazowo rozpatrywać kwestie ich wpływu na środowisko na kolejnych etapach procesu planistycznego i inwestycyjnego, po doprecyzowaniu lokalizacji, rodzaju i zakresu danego przedsięwzięcia, wpisującego się w założenia niniejszego dokumentu.

Tabela 41. Cele i kierunki interwencji oraz zadania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa wraz ze źródłem danych	Wartość bazowa ⁵⁹	Wartość docelowa				
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	Liczba wymienionych kotłów [szt.] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	1 000	Zwiększenie efektywności energetycznej	Wsparcie finansowe dla wymiany indywidualnych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych	Gmina Miasta Brodnicy WFOŚiGW „Czyste Powietrze”	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców
		Liczba przeprowadzonych akcji edukacyjnych [szt.] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	8	Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców	Działania edukacyjno-promocyjne dotyczące gospodarki niskoemisyjnej	Gmina Miasta Brodnicy	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców
		Liczba wymienionych opraw oświetleniowych [szt.] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	1 398	Stosowanie energooszczędnych systemów oświetlenia	Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego (energooszczędne lampy, wykorzystanie OZE)	Gmina Miasta Brodnicy	Brak środków finansowych
		Długość wybudowanej ścieżki rowerowej [km] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	2,5	Zmniejszenie emisji CO ₂	Budowy ścieżki rowerowej na długości 2,5 km (odcinek od przedłużenia ul. Gajdy – na wysokości działki o nr 516/9, do połączenia się działek o nr ewid. 2516/12 i 2516/15)	Gmina Miasta Brodnicy	Brak środków finansowych
		Długość wybudowanej ścieżki rowerowej [km] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	1,8	Zmniejszenie emisji CO ₂	Budowy ścieżki rowerowej na długości 1,8 km (odcinek biegnący po śladzie wału przeciwpowodziowego na rzece Drwęca)	Gmina Miasta Brodnicy	Brak środków finansowych

⁵⁹ Dla części zadań przewidzianych do realizacji w latach 2025-2032 ogólnie wskazanych wartość bazowa wynosi 0, ze względu na to, iż ich realizacja w momencie sporządzania dokumentu się nie rozpoczęła.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa wraz ze źródłem danych	Wartość bazowa ⁵⁹	Wartość docelowa				
		Liczba wymienionych indywidualnych systemów grzewczych [szt.] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	235	Zwiększenie efektywności energetycznej	Wymiana/modernizacja systemów grzewczych	Gmina Miasta Brodnicy; Brodnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców
ZAGROŻENIE HAŁASEM	POPRAWA KLIMATU AKUSTYCZNEGO	Długość zmodernizowanej/naprawionej nawierzchni dróg [km] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	92	Ograniczenie natężenia hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych	Modernizacja i naprawa nawierzchni dróg	Gmina Miasta Brodnicy	Brak środków finansowych
		Długość przebudowanej drogi [km] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	0,3		Przebudowa drogi w ulicach Tatarakowej, Spacerowej w Brodnicy ⁶⁰	Gmina Miasta Brodnicy	Brak środków finansowych
		Długość przebudowanej drogi [km] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	0,7		Przebudowa drogi w ulicy Tulipanowej w Brodnicy	Gmina Miasta Brodnicy	Brak środków finansowych
		Długość przebudowanej drogi [km] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	0,95		Przebudowa drogi w ulicy Polnej w Brodnicy	Gmina Miasta Brodnicy	Brak środków finansowych
GOSPODAROWANIE WODAMI	OSIĄGNIĘCIE LUB UTRZYMANIE DOBREGO STANU WÓD	Liczba prowadzonych ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	2	2 ⁶⁰	Zmniejszanie ilości wprowadzanych do wód lub do ziemi substancji mogących negatywnie oddziaływać na wody	Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Miasta Brodnicy	Brak zgłoszeń ze strony mieszkańców

⁶⁰ 1 ewidencja zbiorników bezodpływowych i 1 ewidencja przydomowych oczyszczalni ścieków

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa wraz ze źródłem danych	Wartość bazowa ⁵⁹	Wartość docelowa				
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY WODNO-ŚCIEKOWEJ	Liczba skontrolowanych nieruchomości [szt.] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	250	Identyfikacja problemów gospodarki wodno-ściekowej	Kontrola nieruchomości w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na obszarach nieskanalizowanych	Gmina Miasta Brodnicy	Nieregularna kontrola nieruchomości
		Długość zmodernizowanej sieci wodociągowej [km] Źródło: Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	2	Poprawa infrastruktury wodno-ściekowej	Modernizacja sieci wodociągowych na terenie miasta	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy	Brak środków finansowych
		Długość wybudowanej sieci wodociągowej [km] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	2,2		Budowa sieci wodociągowych	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy	Brak środków finansowych
		Długość wybudowanej magistrali wodociągowej [km] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	3,8		Budowa magistrali wodociągowej	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy	Brak środków finansowych
		Długość zmodernizowanej sieci kanalizacyjnej [km] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	5,4		Modernizacja-rekonstrukcja sieci kanalizacyjnej kanałów met. bezwykopową	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy	Brak środków finansowych
		Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej [km] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	0,26		Budowa sieci kanalizacji sanitarnej	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy	Brak środków finansowych
		Długość wybudowanego kolektora sanitarnego [km] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	0,07		Budowa rezerwowego kolektora sanitarnego pod dnem Drwęcy	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy	Brak środków finansowych
		Liczba zrealizowanych inwestycji [szt.] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	3		Modernizacja stacji uzdatniania wody i rozbudowa ujęć wody	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy	Brak środków finansowych

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa wraz ze źródłem danych	Wartość bazowa ⁵⁹	Wartość docelowa				
		Liczba zrealizowanych inwestycji [szt.] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	10		Modernizacja i przebudowa oczyszczalni ścieków	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy	Brak środków finansowych
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ SYSTEMU GOSPODAROWANIA ODPADAMI	Masa usuniętego azbestu [kg] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	416 530	1 066 530	Likwidacja azbestu	Realizacja programu usuwania z budynków pokryć dachowych i ściennych zawierających azbest ⁶¹	Gmina Miasta Brodnicy	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców
		Liczba systemów gospodarki odpadami [szt.] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	1	1	Utrzymanie porządku i czystości na terenie gminy miasta	Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych	Gmina Miasta Brodnicy	Nagle nieprzewidziane zdarzenie
		Liczba wybudowanych/ przebudowanych/ wyposażonych PSZOK [szt.] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	1	Zwiększenie efektywności segregacji odpadów	Budowa/ Przebudowa/ Wyposażenie PSZOK	Gmina Miasta Brodnicy	Brak środków finansowych
		Liczba przeprowadzonych działań edukacyjnych [szt.] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	8	Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami	Działania edukacyjne	Gmina Miasta Brodnicy	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców
ZASOBY PRZYRODNICZE	ZACHOWANIE I OCHRONA WALORÓW PRZYRODNICZYCH	Liczba posadzonych drzew/krzewów/bylin [szt.] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	5 840	Zwiększenie bioróżnorodności	Nasadzenia roślinności	Gmina Miasta Brodnicy	Nagle nieprzewidziane zdarzenie

⁶¹ 416 530 kg to ilość azbestu unieszkodliwiona do roku 2024, natomiast wartość 1 066 530 kg to łączna ilość zinwentaryzowanego azbestu, do unieszkodliwienia pozostało 799 801 kg azbestu.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa wraz ze źródłem danych	Wartość bazowa ⁵⁹	Wartość docelowa				
		Liczba przeprowadzonych działań edukacyjnych [szt.] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	8	Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców	Prowadzenie działań edukacyjnych mających na celu podnoszenie świadomości w zakresie prawnych i przyrodniczych podstaw funkcjonowania obszarów chronionych oraz w zakresie ochrony dziedzictwa ekologicznego	Gmina Miasta Brodnicy	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców
		Liczba utworzonych form ochrony przyrody [szt.] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	8	Identyfikacja i ocena walorów przyrodniczych	Tworzenie nowych form ochrony przyrody na podstawie wyników inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej	Gmina Miasta Brodnicy	Nieregularna inwentaryzacja przyrodnicza
		Powierzchnia zrewitalizowanego Parku [m ²] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	10 263	Odnowa istniejącej zieleni	Rewitalizacja Parku Chopina	Gmina Miasta Brodnicy	Brak środków finansowych
ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	OCHRONA PRZED POWAŻNYMI AWARIAMI I ZAGROŻENIAMI NATURALNYMI	Liczba jednostek OSP, którym zapewniono sprzęt [szt.] Źródło: Urząd Miejski w Brodnicy	0	1	Wsparcie jednostek odpowiedzialnych za poziom bezpieczeństwa	Wyposażenie jednostek straży pożarnej (OSP)	Gmina Miasta Brodnicy	Brak środków finansowych

Źródło: Opracowanie własne

6.2 Harmonogram zadań wraz z ich finansowaniem

Szacunkowe koszty realizacji zadań własnych Gminy Miasta Brodnicy w każdym roku trwania Programu wraz ze źródłami ich finansowania przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 42. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację wraz z jednostkami włączonymi w realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]									Źródła finansowania
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Razem	
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Wsparcie finansowe dla wymiany indywidualnych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych	Gmina Miasta Brodnicy WFOŚiGW „Czyste Powietrze”	300 000,00	400 000,00	400 000,00	400 000,00	400 000,00	400 000,00	400 000,00	400 000,00	3 100 000,00	Budżet Gminy Miasta Brodnicy Budżet WFOŚiGW w Toruniu
	Działania edukacyjno-promocyjne dotyczącego gospodarki niskoemisyjnej	Gmina Miasta Brodnicy	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	16 000,00	Budżet Gminy Miasta Brodnicy
	Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego (energooszczędne lampy, wykorzystanie OZE)	Gmina Miasta Brodnicy	2 622 000,00	-	-	-	-	-	-	-	2 622 000,00	Budżet Gminy Miasta Brodnicy
	Budowy ścieżki rowerowej na długości 2,5 km (odcinek od przedłużenia ul. Gajdy – na wysokości działki o nr 516/9, do połączenia się działek o nr ewid. 2516/12 i 2516/15)	Gmina Miasta Brodnicy	-	-	1 308 890,00	1 308 890,00	-	-	-	-	2 617 780,00	Budżet Gminy Miasta Brodnicy
	Budowy ścieżki rowerowej na długości 1,8 km (odcinek biegnący po śladzie wału przeciwpowodziowego na rzece Drwęca)	Gmina Miasta Brodnicy	-	-	716 470,00	716 470,00	-	-	-	-	1 432 940,00	Budżet Gminy Miasta Brodnicy

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację wraz z jednostkami włączonymi w realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]									Źródła finansowania
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Razem	
	Wymiana/ modernizacja systemów grzewczych	Gmina Miasta Brodnicy; Brodnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.	60 000,00	100 000,00	100 000,00	150 000,00	150 000,00	200 000,00	200 000,00	200 000,00	1 160 000,00	Budżet Gminy Miasta Brodnicy; Środki zewnętrzne
ZAGROŻENIE HAŁASEM	Modernizacja i naprawa nawierzchni dróg	Gmina Miasta Brodnicy	1 210 000,00	1 300 000,00	1 350 000,00	1 400 000,00	1 500 000,00	1 550 000,00	1 600 000,00	1 650 000,00	11 560 000,00	Budżet Gminy Miasta Brodnicy
	Przebudowa drogi w ulicach Tatarakowej, Spacerowej w Brodnicy"	Gmina Miasta Brodnicy	694 550,00	694 550,00	-	-	-	-	-	-	1 389 100,00	Budżet Gminy Miasta Brodnicy
	Przebudowa drogi w ulicy Tulipanowej w Brodnicy	Gmina Miasta Brodnicy	-	-	-	2 825 000,00	2 825 000,00	500 000,00	-	-	6 150 000,00	Budżet Gminy Miasta Brodnicy
	Przebudowa drogi w ulicy Polnej w Brodnicy	Gmina Miasta Brodnicy	2 000 000,00	2 000 000,00	-	-	-	-	-	-	4 000 000,00	Budżet Gminy Miasta Brodnicy
GOSPODAROWANIE WODAMI	Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Miasta Brodnicy	W ramach bieżących kosztów administracyjnych									Budżet Gminy Miasta Brodnicy

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację wraz z jednostkami włączonymi w realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]									Źródła finansowania
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Razem	
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	Kontrola nieruchomości w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na obszarach nieskanalizowanych	Gmina Miasta Brodnicy	W ramach bieżących kosztów administracyjnych									Budżet Gminy Miasta Brodnicy
	Modernizacja sieci wodociągowych na terenie miasta	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy	125 000,00	340 000,00	150 000,00	150 000,00	.	.	.	.	765 000,00	Budżet Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy
	Budowa sieci wodociągowych	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy	180 000,00	45 000,00	390 000,00	30 000,00	.	.	.	.	645 000,00	Budżet Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy
	Budowa magistrali wodociągowej	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy	1 700 000,00	1 700 000,00	.	.	.	.	.	.	3 400 000,00	Budżet Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy Dotacje UE
	Modernizacja- rekonstrukcja sieci kanalizacyjnej kanałów met. bezwykopową	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy	229 565,00	3 000 000,00	.	.	.	.	.	.	3 229 565,00	Budżet Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy pożyczka/kredyt
	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy	150 000,00	.	.	.	.	.	.	.	150 000,00	Budżet Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację wraz z jednostkami włączonymi w realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]									Źródła finansowania
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Razem	
	Budowa rezerwowego kolektora sanitarnego pod dnem Drwęcy	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy	500 000,00	.	.	.	.	.	.	.	500 000,00	Budżet Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy Dotacje UE
	Modernizacja stacji uzdatniania wody i rozbudowa ujęć wody	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy	1 200 000,00	200 000,00	3 000 000,00	430 000,00	.	.	.	.	4 830 000,00	Budżet Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy Dotacje UE
	Modernizacja i przebudowa oczyszczalni ścieków	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy	3 690 000,00	4 750 000,00	1 130 000,00	.	.	.	.	.	9 570 000,00	Budżet Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Brodnicy Dotacje UE
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	Realizacja programu usuwania z budynków pokryć dachowych i ściennych zawierających azbest	Gmina Miasta Brodnicy	57 000,00	57 000,00	57 000,00	57 000,00	57 000,00	57 000,00	57 000,00	57 000,00	456 000,00	Budżet Gminy Miasta Brodnicy WFOŚiGW w Toruniu
	Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych	Gmina Miasta Brodnicy	9 900 000,00	10 500 000,00	11 100 000,00	11 800 000,00	12 500 000,00	13 250 000,00	14 000 000,00	14 800 000,00	97 850 000,00	Budżet Gminy Miasta Brodnicy - dochody pochodzące z opłat właścicieli nieruchomości zamieszkałych za gospodarowanie odpadami komunalnymi

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację wraz z jednostkami włączonymi w realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]									Źródła finansowania
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Razem	
	Budowa/ Przebudowa/ Wyposażenie PSZOK	Gmina Miasta Brodnicy	.	.	.	1 500 000,00	.	.	.	.	1 500 000,00	Budżet Gminy Miasta Brodnicy; Fundusz Europejski dla Kujaw i Pomorza
	Działania edukacyjne	Gmina Miasta Brodnicy	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	16 000,00	Budżet Gminy Miasta Brodnicy - dochody pochodzące z opłat właścicieli nieruchomości zamieszkałych za gospodarowanie odpadami komunalnymi
ZASOBY PRZYRODNICZE	Nasadzenia roślinności	Gmina Miasta Brodnicy	30 000,00	30 000,00	30 000,00	30 000,00	30 000,00	30 000,00	30 000,00	30 000,00	240 000,00	Budżet Gminy Miasta Brodnicy WFOŚiGW w Toruniu
	Prowadzenie działań edukacyjnych mających na celu podnoszenie świadomości w zakresie prawnych i przyrodniczych podstaw funkcjonowania obszarów chronionych oraz w zakresie ochrony dziedzictwa ekologicznego	Gmina Miasta Brodnicy	3 000,00	3 000,00	3 000,00	3 000,00	3 000,00	3 000,00	3 000,00	3 000,00	24 000,00	Budżet Gminy Miasta Brodnicy WFOŚiGW w Toruniu
	Tworzenie nowych form ochrony przyrody na podstawie wyników inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej	Gmina Miasta Brodnicy	3 000,00	.	3 000,00	.	3 000,00	.	3 000,00	.	12 000,00	Budżet Gminy Miasta Brodnicy
	Rewitalizacja Parku Chopina	Gmina Miasta Brodnicy	300 000,00	4 069 261,75	.	.	.	.	.	.	4 369 261,75	Budżet Gminy Miasta Brodnicy; Budżet Urzędu Marszałkowskiego

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację wraz z jednostkami włączonymi w realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]									Źródła finansowania
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Razem	
ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	Wyposażenie jednostek straży pożarnej (OSP)	Gmina Miasta Brodnicy	bd									Budżet Gminy Miasta Brodnicy

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 43. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację wraz z jednostkami włączonymi w realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródła finansowania
1.	OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Prowadzenie systemu monitoringu powietrza oraz kontrola dotrzymania standardów emisyjnych	GIOŚ	Zgodnie z planem budżetu jednostek realizujących zadanie	Budżet Państwa, GIOŚ
2.	ZAGROŻENIA HAŁASEM	Prowadzenie monitoringu poziomu hałasu w środowisku	GIOŚ	Zgodnie z planem budżetu jednostek realizujących zadanie	Budżet Państwa, GIOŚ
3.	POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	Prowadzenie monitoringu natężenia pól elektromagnetycznych	GIOŚ	Zgodnie z planem budżetu jednostek realizujących zadanie	Budżet Państwa, GIOŚ
4.	GOSPODAROWANIE WODAMI	Prowadzenie monitoringu jakości wód powierzchniowych i podziemnych	GIOŚ	Zgodnie z planem budżetu jednostek realizujących zadanie	Budżet Państwa, GIOŚ
5.	GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	Kontrola pozwoleń wodno-prawnych	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	Zgodnie z planem budżetu jednostek realizujących zadanie	Środki własne jednostek realizujących
6.	ZASOBY GEOLOGICZNE	Kontrola i ograniczenie nielegalnej eksploatacji kopalin	Okręgowy Urząd Górniczy (OUG)	Zgodnie z planem budżetu jednostek realizujących zadanie	Budżet Państwa, Środki własne OUG
7.	GLEBY	Zapobieganie zanieczyszczeniom gleb, zwłaszcza środkami ochrony roślin i metalami ciężkimi	Urząd Marszałkowski, Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza, Właściciele gospodarstw rolnych	Zgodnie z planem budżetu jednostek realizujących zadanie	Środki własne jednostek realizujących
8.	GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	Prowadzenie i monitorowanie bazy danych azbestu i PCB	Urząd Marszałkowski	Zgodnie z planem budżetu jednostek realizujących zadanie	Budżet Państwa, fundusze zewnętrzne
9.	ZASOBY PRZYRODNICZE	Monitorowanie i kontrolowanie podmiotów korzystających ze środowiska	GIOŚ, RDOŚ	Zgodnie z planem budżetu jednostek realizujących zadanie	Budżet Państwa, GIOŚ
10.	ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	Prowadzenie kontroli na terenach zakładów przemysłowych	GIOŚ, Powiatowa Państwowa Straż Pożarna	Zgodnie z planem budżetu jednostek realizujących zadanie	Budżet Państwa, GIOŚ

Źródło: Opracowanie własne

6.3 Instrumenty realizacji programu

Realizacja zagadnień ochrony środowiska przyrodniczego w polskim porządku prawnym opiera się na bogatym zasobie aktów prawnych regulujących tę materię, wśród których kluczowymi są: prawo ochrony środowiska, prawo wodne, ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym, ustawa o ochronie przyrody, ustawa o odpadach, prawo geologiczne i górnicze oraz prawo budowlane.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032 będzie realizowany w oparciu o instrumenty, które można podzielić na prawne, finansowe, społeczne i strukturalne.

Do instrumentów prawnych zalicza się przede wszystkim wydawane decyzje i pozwolenia. Do kompetencji Burmistrza należy m.in. wydawanie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego czy decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Działania przewidziane do realizacji w ramach przedmiotowego Programu mogą wymagać również uzyskania innych decyzji lub pozwoleń, np. pozwolenia na budowę, które wydaje starosta, czy pozwolenia wodnoprawnego, które w zależności od rodzaju inwestycji wydaje: dyrektor zarządu zlewni Wód Polskich, dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej Wód Polskich lub minister właściwy do spraw gospodarki wodnej.

Do instrumentów finansowych, poza opłatami i administracyjnymi karami pieniężnymi, należy zaliczyć środki finansowe na realizację poszczególnych działań określonych w Programie. Planowane działania będą wdrażane z wykorzystaniem środków własnych miasta (w ramach budżetu Gminy Miasta Brodnicy), ale również w oparciu o środki zewnętrzne, w tym dotacje i pożyczki z funduszy krajowych, europejskich czy norweskich. Część zadań będzie realizowana przez jednostki organizacyjne Miasta w ramach ich budżetów, ale także przez indywidualnych mieszkańców. Ponadto w Programie uwzględnione zostały zadania monitorowane, za których realizację odpowiadają organy zewnętrzne, które będą pokrywać koszty zadań zgodnie z planem swoich budżetów. Źródła finansowania poszczególnych zadań zostały wskazane w rozdziale 6.2. Harmonogram zadań wraz z ich finansowaniem.

Najważniejszym instrumentem społecznym realizacji Programu jest edukacja ekologiczna, w tym organizowanie konkursów, warsztatów czy kampanii informacyjno-edukacyjnych dla mieszkańców. Innym instrumentem społecznym są również postępowania prowadzone z udziałem społeczeństwa oraz konsultacje społeczne, w ramach których można zgłaszać uwagi i sugestie do projektów dokumentów strategicznych i programów, jak również planowanych inwestycji. Planowane działania edukacyjne zostały opisane w rozdziale 6.1. Kierunki interwencji, cele oraz zadania wynikające z oceny stanu środowiska.

Do kolejnych instrumentów – strukturalnych zalicza się strategię i programy realizowane na szczeblu gminnym, w ramach których określone są kierunki działań z zakresu zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska.

7. System realizacji programu ochrony środowiska

7.1 Zarządzanie ochroną środowiska w gminie

Dla każdego z zaplanowanych zadań określono podmiot odpowiedzialny za jego realizację. Poza działaniami bezpośrednio realizowanymi przez Gminę Miasta Brodnicy, uwzględniono zadania jej jednostek organizacyjnych. W Programie określone zostały również zadania monitorowane, za których realizację odpowiadają organy zewnętrzne.

Z punktu widzenia realizacji poszczególnych zadań we wdrażaniu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032 udział będą brały:

- podmioty odpowiedzialne za realizację planowanych w ramach Programu zadań (Gmina Miasta Brodnicy, WFOŚiGW w Toruniu),
- podmioty odpowiedzialne za realizację zadań monitorowanych (GIOŚ, WIOŚ, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Urząd Marszałkowski, Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza, RDOŚ i Powiatowa Państwowa Straż Pożarna).

Ponadto do grupy podmiotów kształtujących społeczne wsparcie wdrażania Programu Ochrony Środowiska należą:

- lokalne media (w zakresie informowania i promocji działań prośrodowiskowych),
- szkoły (w zakresie edukacji ekologicznej),
- organizacje pozarządowe (współdział w realizacji zadań i kształtowania postaw ekologicznych).

Bezpośrednio organem odpowiedzialnym za realizację zapisów Programu jest Burmistrz Gminy Miasta Brodnicy.

7.2 Monitoring programu ochrony środowiska

Zgodnie z art. 18 ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. organ wykonawczy gminy jest zobowiązany sporządzać, co dwa lata raporty z wykonania programów ochrony środowiska, które przedstawia na posiedzeniach rady miejskiej, a następnie przekazuje organowi wykonawczemu powiatu. Wskazane jest, by ewentualne korekty programu ochrony środowiska były wprowadzane w drodze uchwały.

Pierwszy raport z wykonania przedmiotowego „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032” powinien zostać przygotowany z lat 2025-2026 następny z lat 2027-2028 itd.

W związku z powyższym, podstawowe działania mające na celu kontrolę wdrażania programu obejmują sporządzanie co dwa lata raportu oceniającego postęp wdrażania tegoż programu, którego przykładowa formuła powinna zawierać:

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

Po sporządzeniu raportu z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032, Burmistrz Gminy Miasta Brodnicy przedstawi efekty podjętych działań Radzie Miejskiej w Brodnicy, a następnie przekaże do wiadomości raport Zarządowi Powiatu Brodnickiego.

W tabeli poniżej zaprezentowano wskaźniki, które powinny zostać zweryfikowane w trakcie oceny stopnia realizacji zaplanowanych zadań.

Tabela 44. Propozycje wskaźników monitorowania celów

Cel	Wskaźnik	Wartość docelowa	Wskaźnik monitorowania celu
	Nazwa		
POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	Liczba wymienionych kotłów [szt.]	1 000	Zmniejszenie zanieczyszczeń wprowadzonych do powietrza
	Liczba przeprowadzonych akcji edukacyjnych [szt.]	8	
	Liczba wymienionych opraw oświetleniowych [szt.]	1 398	
	Długość wybudowanej ścieżki rowerowej [km]	2,5	
	Długość wybudowanej ścieżki rowerowej [km]	1,8	
	Liczba wymienionych indywidualnych systemów grzewczych [szt.]	235	
POPRAWA KLIMATU AKUSTYCZNEGO	Długość zmodernizowanej/naprawionej nawierzchni dróg [km]	92	Wyniki przeprowadzonych badań hałasu
	Długość przebudowanej drogi [km]	0,3	
	Długość przebudowanej drogi [km]	0,7	
	Długość przebudowanej drogi [km]	0,95	
ĄGNIĘCIE LUB UTRZYMANIE DOBREGO STANU WÓD	Liczba prowadzonych ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni [szt.]	2	Stan badanych JCWP i JCWPd
	Liczba skontrolowanych nieruchomości [szt.]	250	Stopień
	Długość zmodernizowanej sieci wodociągowej [km]	2	
RODZAJ I ZAKRES WYKONANYCH PRAC	Długość wybudowanej magistrali wodociągowej	3,8	i zmodernizowania infrastruktury wodno-ściekowej

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik	Wartość docelowa	Wskaźnik monitorowania celu
		Nazwa		
		Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej [km]	0,26	
		Długość wybudowanego kolektora sanitarnego [km]	0,07	
		Liczba zrealizowanych inwestycji [szt.]	3	
		Liczba zrealizowanych inwestycji [szt.]	10	
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ SYSTEMU GOSPODAROWANIA ODPADAMI	Masa usuniętego azbestu [kg]	1 066 530	Zmniejszenie masy azbestu występującego na terenie gminy
		Liczba systemów gospodarki odpadami [szt.]	1	Wzrost udziału odpadów zebranych selektywnie
		Liczba wybudowanych/ przebudowanych/ wyposażonych PSZOK [szt.]	1	
		Liczba przeprowadzonych działań edukacyjnych [szt.]	8	
ZASOBY PRZYRODNICZE	ZACHOWANIE I OCHRONA WALORÓW PRZYRODNICZYCH	Liczba posadzonych drzew/krzewów/bylin [szt.]	5 840	Wykorzystanie walorów przyrodniczych na terenie gminy
		Liczba przeprowadzonych działań edukacyjnych [szt.]	8	
		Liczba utworzonych form ochrony przyrody [szt.]	8	
		Powierzchnia zrewitalizowanego Parku [m ²]	10 263	
ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	OCHRONA PRZED POWAŻNYMI AWARIAMI I ZAGROŻENIAMI NATURALNYMI	Liczba jednostek OSP, którym zapewniono sprzęt [szt.]	1	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii na terenie gminy

Źródło: Opracowanie własne

8. Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

W niniejszej tabeli została opisana zgodność z dokumentami strategicznymi i programowymi. Przedstawiono akty prawne przyjmujące dane dokumenty czy programy, wyznaczone w nich kierunki działań/ działania odnoszące się do ochrony środowiska oraz wykazana została zgodność Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032 z tymi dokumentami/programami poprzez przedstawienie celów środowiskowych/ kierunków działań, które są spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym, czy programie.

Tabela 45. Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

ujący dokument zny/ program	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w dokumencie strategicznym/ programie odnoszące się do ochrony środowiska	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym
Rady Ministrów z utego 2017 r.	Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony: — Kierunek interwencji – Rozwój obszarów wiejskich; Obszar wpływający na osiągnięcie celów <i>Strategii</i> – Energia: — Kierunek interwencji – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju; — Kierunek interwencji – Poprawa efektywności energetycznej; Obszar wpływający na osiągnięcie celów <i>Strategii</i> – Środowisko: — Kierunek interwencji – Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód; — Kierunek interwencji – Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania; — Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego; — Kierunek interwencji – Ochrona gleb przed degradacją; — Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami geologicznymi; — Kierunek interwencji – Gospodarka odpadami; — Kierunek interwencji – Oddziaływanie na jakość życia w	Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego: — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Stosowanie energooszczędnych systemów oświetlenia; — Kierunek interwencji: Zmniejszenie emisji CO₂; Cel: Poprawa klimatu akustycznego: — Kierunek interwencji: Ograniczenie natężenia hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych; Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu wód: — Kierunek interwencji: Zmniejszanie ilości wprowadzanych do wód lub do ziemi substancji mogących negatywnie oddziaływać na wody; Cel: Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej: — Kierunek interwencji: Identyfikacja problemów gospodarki wodno-ściekowej; — Kierunek interwencji: Poprawa infrastruktury wodno-ściekowej; Cel: Zrównoważony rozwój systemu gospodarowania odpadami: — Kierunek interwencji: Likwidacja azbestu; — Kierunek interwencji: Utrzymanie porządku i czystości na terenie miasta; — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności segregacji odpadów; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Nazwa dokumentu strategicznego/ programu	Akt przyjmujący dokument strategiczny/ program	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w dokumencie strategicznym/ programie odnoszące się do ochrony środowiska	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym
			— Kierunek interwencji: Odnowa istniejącej zieleni; Cel: Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi: — Kierunek interwencji: Wsparcie jednostek odpowiedzialnych za poziom bezpieczeństwa.
Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (spa 2020)	Rada Ministrów przyjęła Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, tzw. SPA2020 w dniu 29.10.2013 r.	Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska: — Kierunek działań 1.1 – dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu; — Kierunek działań 1.3 – dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu; — Kierunek działań 1.5 – adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie. Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich: — Kierunek działań 2.2 – organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu; Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu: — Kierunek działań 4.1 – monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania i reagowania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie); Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu: — Kierunek działań 6.1 – zwiększenie świadomości odnośnie ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczenia ich wpływu	Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego: — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Stosowanie energooszczędnych systemów oświetlenia; — Kierunek interwencji: Zmniejszenie emisji CO₂; Cel: Poprawa klimatu akustycznego: — Kierunek interwencji: Ograniczenie natężenia hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych; Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu wód: — Kierunek interwencji: Zmniejszanie ilości wprowadzanych do wód lub do ziemi substancji mogących negatywnie oddziaływać na wody; Cel: Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej: — Kierunek interwencji: Identyfikacja problemów gospodarki wodno-ściekowej; — Kierunek interwencji: Poprawa infrastruktury wodno-ściekowej; Cel: Zrównoważony rozwój systemu gospodarowania odpadami: — Kierunek interwencji: Likwidacja azbestu; — Kierunek interwencji: Utrzymanie porządku i czystości na terenie miasta; — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności segregacji odpadów; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami; Cel: Zachowanie i ochrona walorów przyrodniczych: — Kierunek interwencji: Zwiększenie bioróżnorodności;

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Nazwa dokumentu strategicznego/ programu	Akt przyjmujący dokument strategiczny/ program	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w dokumencie strategicznym/ programie odnoszące się do ochrony środowiska	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym
			— Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Identyfikacja i ocena walorów przyrodniczych; — Kierunek interwencji: Odnowa istniejącej zieleni; Cel: Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi: — Kierunek interwencji: Wsparcie jednostek odpowiedzialnych za poziom bezpieczeństwa.
Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030	Konkluzje Rady Europejskiej z dn. 23-24 października 2014 r.	Cel: Ograniczenie o co najmniej 40% emisji gazów cieplarnianych względem roku 1990; Cel: Zapewnienie co najmniej 32% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii; Cel: Poprawa efektywności energetycznej o co najmniej 32,5%.	Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego: — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Stosowanie energooszczędnych systemów oświetlenia; — Kierunek interwencji: Zmniejszenie emisji CO₂;
Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej	Uchwała nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r.	Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego: — Kierunek interwencji: Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód; — Kierunek interwencji: Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania; — Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej; Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska: — Kierunek interwencji: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym;	Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego: — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Stosowanie energooszczędnych systemów oświetlenia; — Kierunek interwencji: Zmniejszenie emisji CO₂; Cel: Poprawa klimatu akustycznego: — Kierunek interwencji: Ograniczenie natężenia hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych; Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu wód: — Kierunek interwencji: Zmniejszanie ilości wprowadzanych do wód lub do ziemi substancji mogących negatywnie oddziaływać na wody;

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Nazwa dokumentu strategicznego/ programu	Akt przyjmujący dokument strategiczny/ program	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w dokumencie strategicznym/ programie odnoszące się do ochrony środowiska	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym
		Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych; — Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zmianom klimatu; — Kierunek interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych; Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa; — Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji; Cel szczegółowy: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska; — Kierunek interwencji: Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.	Cel: Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej: — Kierunek interwencji: Identyfikacja problemów gospodarki wodno-ściekowej; — Kierunek interwencji: Poprawa infrastruktury wodno-ściekowej; Cel: Zrównoważony rozwój systemu gospodarowania odpadami: — Kierunek interwencji: Likwidacja azbestu; — Kierunek interwencji: Utrzymanie porządku i czystości na terenie miasta; — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności segregacji odpadów; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami; Cel: Zachowanie i ochrona walorów przyrodniczych: — Kierunek interwencji: Zwiększenie bioróżnorodności; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Identyfikacja i ocena walorów przyrodniczych; — Kierunek interwencji: Odnowa istniejącej zieleni; Cel: Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi: — Kierunek interwencji: Wsparcie jednostek odpowiedzialnych za poziom bezpieczeństwa.
Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	Uchwała nr 202/2009 (Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2009 r.)	Cel: dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną; Cel: konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15, Cel: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego,	Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego: — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Stosowanie energooszczędnych systemów oświetlenia; — Kierunek interwencji: Zmniejszenie emisji CO₂;

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Nazwa dokumentu strategicznego/ programu	Akt przyjmujący dokument strategiczny/ program	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w dokumencie strategicznym/ programie odnoszące się do ochrony środowiska	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym
		Cel: zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii, Cel: wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych, Cel: ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego, Cel: ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych, Cel: ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych, Cel: minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszerze wykorzystanie ich w gospodarce, Cel: zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.	
Polityka energetyczna Polski do 2040 roku	Uchwała nr 22/2021 (Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. M.P. z 2021 r. poz. 264)	Cel szczegółowy: Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych; Cel szczegółowy: Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej; Cel szczegółowy: Rozwój odnawialnych źródeł energii; Cel szczegółowy: Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji; Cel szczegółowy: Poprawa efektywności energetycznej.	Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego: — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Stosowanie energooszczędnych systemów oświetlenia; — Kierunek interwencji: Zmniejszenie emisji CO₂;
Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2030	Uchwała nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r. w sprawie przyjęcia "Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030"	Cel 1. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym: — Kierunek interwencji 1.5. Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów.	Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego: — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Stosowanie energooszczędnych systemów oświetlenia; — Kierunek interwencji: Zmniejszenie emisji CO₂; Cel: Poprawa klimatu akustycznego: — Kierunek interwencji: Ograniczenie natężenia hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych;

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Nazwa dokumentu strategicznego/ programu	Akt przyjmujący dokument strategiczny/ program	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w dokumencie strategicznym/ programie odnoszące się do ochrony środowiska	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym
			Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu wód: — Kierunek interwencji: Zmniejszanie ilości wprowadzanych do wód lub do ziemi substancji mogących negatywnie oddziaływać na wody; Cel: Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej: — Kierunek interwencji: Identyfikacja problemów gospodarki wodno-ściekowej; — Kierunek interwencji: Poprawa infrastruktury wodno-ściekowej; Cel: Zrównoważony rozwój systemu gospodarowania odpadami: — Kierunek interwencji: Likwidacja azbestu; — Kierunek interwencji: Utrzymanie porządku i czystości na terenie miasta; — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności segregacji odpadów; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami; Cel: Zachowanie i ochrona walorów przyrodniczych: — Kierunek interwencji: Zwiększenie bioróżnorodności; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Identyfikacja i ocena walorów przyrodniczych; — Kierunek interwencji: Odnowa istniejącej zieleni; Cel: Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi: — Kierunek interwencji: Wsparcie jednostek odpowiedzialnych za poziom bezpieczeństwa.
Strategia rozwoju kapitału ludzkiego 2030	Uchwała Rady Ministrów nr 184/2020 z dnia 14 grudnia 2020 r. (M.P. 2020 poz. 1060)	Cel szczegółowy: Poprawa zdrowia obywateli oraz systemu opieki zdrowotnej.	Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego: — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Stosowanie energooszczędnych systemów oświetlenia;

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Nazwa dokumentu strategicznego/ programu	Akt przyjmujący dokument strategiczny/ program	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w dokumencie strategicznym/ programie odnoszące się do ochrony środowiska	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym
			— Kierunek interwencji: Zmniejszenie emisji CO ₂ ;
Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2030	Uchwała nr 123 Rady Ministrów z dnia 15 października 2019 r. (M.P. z 2019 r. poz. 1150)	Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska: — Kierunek interwencji: II.4. Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska; — Kierunek interwencji: II.5. Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom.	Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego: — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Stosowanie energooszczędnych systemów oświetlenia; — Kierunek interwencji: Zmniejszenie emisji CO₂; Cel: Poprawa klimatu akustycznego: — Kierunek interwencji: Ograniczenie natężenia hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych; Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu wód: — Kierunek interwencji: Zmniejszanie ilości wprowadzanych do wód lub do ziemi substancji mogących negatywnie oddziaływać na wody; Cel: Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej: — Kierunek interwencji: Identyfikacja problemów gospodarki wodno-ściekowej; — Kierunek interwencji: Poprawa infrastruktury wodno-ściekowej; Cel: Zrównoważony rozwój systemu gospodarowania odpadami: — Kierunek interwencji: Likwidacja azbestu; — Kierunek interwencji: Utrzymanie porządku i czystości na terenie miasta; — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności segregacji odpadów; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami; Cel: Zachowanie i ochrona walorów przyrodniczych: — Kierunek interwencji: Zwiększenie bioróżnorodności; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Identyfikacja i ocena walorów przyrodniczych;

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Nazwa dokumentu strategicznego/ programu	Akt przyjmujący dokument strategiczny/ program	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w dokumencie strategicznym/ programie odnoszące się do ochrony środowiska	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym
			— Kierunek interwencji: Odnowa istniejącej zieleni; Cel: Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi: — Kierunek interwencji: Wsparcie jednostek odpowiedzialnych za poziom bezpieczeństwa.
Strategia Rozwoju Kapitału społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030	Uchwała nr 155 Rady Ministrów z dnia 27 października 2020 r. (M.P. z 2020 r. poz. 1060)	Cel szczegółowy 1. Zwiększenie zaangażowania obywateli w życie publiczne: — Kierunek interwencji 1.2. – rozwój i wzmacnianie zorganizowanych form aktywności obywatelskiej.	Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego: — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Stosowanie energooszczędnych systemów oświetlenia; — Kierunek interwencji: Zmniejszenie emisji CO₂; Cel: Poprawa klimatu akustycznego: — Kierunek interwencji: Ograniczenie natężenia hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych; Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu wód: — Kierunek interwencji: Zmniejszanie ilości wprowadzanych do wód lub do ziemi substancji mogących negatywnie oddziaływać na wody; Cel: Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej: — Kierunek interwencji: Identyfikacja problemów gospodarki wodno-ściekowej; — Kierunek interwencji: Poprawa infrastruktury wodno-ściekowej; Cel: Zrównoważony rozwój systemu gospodarowania odpadami: — Kierunek interwencji: Likwidacja azbestu; — Kierunek interwencji: Utrzymanie porządku i czystości na terenie miasta; — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności segregacji odpadów; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami;

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Nazwa dokumentu strategicznego/ programu	Akt przyjmujący dokument strategiczny/ program	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w dokumencie strategicznym/ programie odnoszące się do ochrony środowiska	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym
			Cel: Zachowanie i ochrona walorów przyrodniczych: — Kierunek interwencji: Zwiększenie bioróżnorodności; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Identyfikacja i ocena walorów przyrodniczych; — Kierunek interwencji: Odnowa istniejącej zieleni; Cel: Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi: — Kierunek interwencji: Wsparcie jednostek odpowiedzialnych za poziom bezpieczeństwa.
Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku	Uchwała nr 105 z dnia 24 września 2019 r. (M.P. z 2019 r. poz. 1054)	Kierunek interwencji: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.	Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego: — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Stosowanie energooszczędnych systemów oświetlenia; — Kierunek interwencji: Zmniejszenie emisji CO₂; Cel: Poprawa klimatu akustycznego: — Kierunek interwencji: Ograniczenie natężenia hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych;
Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do roku 2025 (z perspektywą do 2030 oraz do 2024 r.)	Komunikat Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2021 r. w sprawie aktualizacji Krajowego Programu Ochrony Powietrza	Cele szczegółowe: — Osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia; — Osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.	Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego: — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Stosowanie energooszczędnych systemów oświetlenia; — Kierunek interwencji: Zmniejszenie emisji CO₂;

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Nazwa dokumentu strategicznego/ programu	Akt przyjmujący dokument strategiczny/ program	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w dokumencie strategicznym/ programie odnoszące się do ochrony środowiska	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym
Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2028	Uchwała Nr 96 Rady Ministrów z dnia 12 czerwca 2023 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2028	Cele: — założenie wdrażania ZPO oraz zmniejszenie ilości powstających odpadów, — zwiększanie świadomości i wiedzy społeczeństwa na temat ZPO, w tym w zakresie ZPO żywności; — osiągnięcie określonych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych, — minimalizacja ilości składowanych odpadów, — zwiększenie recyklingu organicznego przez propagowanie kompostowania przez mieszkańców bioodpadów „u źródła”; — zapewnienie selektywnego zbierania bioodpadów od mieszkańców oraz zakładów zbiorowego żywienia; — zwiększanie świadomości i wiedzy społeczeństwa na temat postępowania z odpadami, w tym w zakresie selektywnego zbierania odpadów oraz zagrożeń związanych z nielegalnym postępowaniem z odpadami; — zmniejszenie udziału niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w strumieniu odbieranych i zbieranych odpadów; — zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych selektywnie odpadów, aby mogły one zostać skierowane do procesu recyklingu; — utrzymanie występującego trendu w zakresie celu dotyczącego zmniejszenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska, aby składowanych nie było więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.; — ograniczenie powstawania tzw. dzikich wysypisk.	Cel: Zrównoważony rozwój systemu gospodarowania odpadami: — Kierunek interwencji: Likwidacja azbestu; — Kierunek interwencji: Utrzymanie porządku i czystości na terenie miasta; — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności segregacji odpadów; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami;
Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032	Uchwała nr 39/2010 Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010 r.	Cele: — usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest, — minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju, — likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.	Cel: Zrównoważony rozwój systemu gospodarowania odpadami: — Kierunek interwencji: Likwidacja azbestu.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Nazwa dokumentu strategicznego/ programu	Akt przyjmujący dokument strategiczny/ program	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w dokumencie strategicznym/ programie odnoszące się do ochrony środowiska	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym
Krajowy Program Zapobiegania Powstawaniu Odpadów	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającą niektóre dyrektywy	Cele: — rozwój zrównoważonej gospodarki opartej na efektywniejszym wykorzystaniu zasobów, poszanowaniu środowiska i osiągnięciu wyższej konkurencyjności, dzięki wykorzystaniu technologii o niższym zapotrzebowaniu na surowce i energię oraz umożliwiającej wykorzystanie surowców wtórnych i odnawialnych źródeł energii; — budowa świadomego i odpowiedzialnego społeczeństwa na rzecz zrównoważonego rozwoju poprzez edukację ekologiczną opartą na propagowaniu działań o charakterze niematerialnym np. propagowanie inwestycji w rozwój kompetencji, naukę, rozpowszechnianie kultury, turystyki zamiast dóbr materialnych, ograniczenia zbędnej konsumpcji, uczenia podejmowania świadomych wyborów i wsparciu dobrych praktyk oraz inicjatyw społecznych; — zmniejszenie ilości zbieranych zmieszanych odpadów komunalnych.	Cel: Zrównoważony rozwój systemu gospodarowania odpadami: — Kierunek interwencji: Likwidacja azbestu; — Kierunek interwencji: Utrzymanie porządku i czystości na terenie miasta; — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności segregacji odpadów; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami;
Aktualizacja „Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych”	Rada Ministrów 5 maja 2022 r. przyjęła szóstą aktualizację KPOŚK.	Celem Programu, przez realizację ujętych w nim inwestycji, jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie – ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami.	Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu wód: — Kierunek interwencji: Zmniejszanie ilości wprowadzanych do wód lub do ziemi substancji mogących negatywnie oddziaływać na wody; Cel: Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej: — Kierunek interwencji: Identyfikacja problemów gospodarki wodno-ściekowej; — Kierunek interwencji: Poprawa infrastruktury wodno-ściekowej;
Program wodno-środowiskowy kraju	Artykuł 4 Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. (RDW)	Cele: — niepogarszanie stanu części wód, — osiągnięcie dobrego stanu wód: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla wód powierzchniowych, dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych, — spełnienie wymagań specjalnych, zawartych w innych unijnych aktach prawnych i polskim prawie, w odniesieniu do obszarów chronionych (w tym wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, narażonych na zanieczyszczenia	Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu wód: — Kierunek interwencji: Zmniejszanie ilości wprowadzanych do wód lub do ziemi substancji mogących negatywnie oddziaływać na wody; Cel: Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej: — Kierunek interwencji: Identyfikacja problemów gospodarki wodno-ściekowej; — Kierunek interwencji: Poprawa infrastruktury wodno-ściekowej;

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Nazwa dokumentu strategicznego/ programu	Akt przyjmujący dokument strategiczny/ program	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w dokumencie strategicznym/ programie odnoszące się do ochrony środowiska	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym
		związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, do poboru wody dla zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym, do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie), — zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczone zrzuty tych substancji.	
Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły	Priorytetem IIaPGW na obszarze dorzecza Wisły jest stworzenie w ekosystemach wodnych i od wód zależnych warunków, określonych w RDW, sprzyjających osiągnięciu celów środowiskowych wyznaczonych dla poszczególnych JCW oraz dla obszarów chronionych. Zestaw działań IIaPGW zawiera również działania zmierzające do utrzymania dobrego stanu w tych JCW, które stan ten osiągnęły.	Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu wód: — Kierunek interwencji: Zmniejszanie ilości wprowadzanych do wód lub do ziemi substancji mogących negatywnie oddziaływać na wody.
Plany zarządzania ryzykiem powodziowym	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły	Cele: — zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego, — obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego, — poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym.	Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu wód: — Kierunek interwencji: Zmniejszanie ilości wprowadzanych do wód lub do ziemi substancji mogących negatywnie oddziaływać na wody.
Plan przeciwdziałania skutkom suszy	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy	Cele szczegółowe: — skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych na obszarach dorzeczy, — zwiększanie retencji na obszarach dorzeczy, — edukacja i zarządzanie ryzykiem suszy, — formalizacja i zaplanowanie finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.	Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu wód: — Kierunek interwencji: Zmniejszanie ilości wprowadzanych do wód lub do ziemi substancji mogących negatywnie oddziaływać na wody.
Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+	Uchwała nr XXVIII/399/20 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 21 grudnia 2020 r.	Cel główny: 1. Skuteczna edukacja Cele operacyjne: 1. Podniesienia jakości kształcenia i wychowania; 2. Edukacja dla gospodarki opartej na wiedzy i nowoczesnych technologiach; 3. Kształtowanie środowiska edukacyjnego; 4. Rozwój szkolnictwa wyższego;	Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego: — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Stosowanie energooszczędnych systemów oświetlenia; — Kierunek interwencji: Zmniejszenie emisji CO₂;

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Nazwa dokumentu strategicznego/ programu	Akt przyjmujący dokument strategiczny/ program	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w dokumencie strategicznym/ programie odnoszące się do ochrony środowiska	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym
		Cel główny: 2. Zdrowie, aktywne i zamożne społeczeństwo: Cele operacyjne: - Aktywność społeczna i rozwój społeczeństwa obywatelskiego; - Rozwój wrażliwy społecznie; - Zdrowie; - Kultura, sztuka i dziedzictwo narodowe; - Sport i aktywność fizyczna; Cel główny: 3. Konkurencyjna gospodarka: Cele operacyjne: - Odbudowa gospodarki po COVID-19; - Innowacyjna gospodarka – nauka, badania i wdrożenia, - Rozwój przedsiębiorczości, - Rozwój sektora rolno-spożywczego, - Rozwój turystyki, - Internacjonalizacja gospodarki; - Nowoczesny rynek pracy; Cel główny: 4. Dostępna przestrzeń i czyste środowisko: Cele operacyjne: - Infrastruktura rozwoju społecznego; - Środowisko przyrodnicze; - Przestrzeń kulturowa; - Przestrzeń dla gospodarki; - Infrastruktura transportu; - Infrastruktura techniczna; - Czysta energia i bezpieczeństwo energetyczne; - Potencjały endogeniczne; Cel główny 5. Spójne i bezpieczne województwo: - Transport publiczny; - Cyfryzacja; - Bezpieczeństwo; - Współpraca dla rozwoju regionu.	Cel: Poprawa klimatu akustycznego: - Kierunek interwencji: Ograniczenie natężenia hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych; Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu wód: - Kierunek interwencji: Zmniejszanie ilości wprowadzanych do wód lub do ziemi substancji mogących negatywnie oddziaływać na wody; Cel: Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej: - Kierunek interwencji: Identyfikacja problemów gospodarki wodno-ściekowej; - Kierunek interwencji: Poprawa infrastruktury wodno-ściekowej; Cel: Zrównoważony rozwój systemu gospodarowania odpadami: - Kierunek interwencji: Likwidacja azbestu; - Kierunek interwencji: Utrzymanie porządku i czystości na terenie miasta; - Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności segregacji odpadów; - Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami; Cel: Zachowanie i ochrona walorów przyrodniczych: - Kierunek interwencji: Zwiększenie bioróżnorodności; - Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; - Kierunek interwencji: Identyfikacja i ocena walorów przyrodniczych; - Kierunek interwencji: Odnowa istniejącej zieleni; Cel: Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi: - Kierunek interwencji: Wsparcie jednostek odpowiedzialnych za poziom bezpieczeństwa.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Nazwa dokumentu strategicznego/ programu	Akt przyjmujący dokument strategiczny/ program	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w dokumencie strategicznym/ programie odnoszące się do ochrony środowiska	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym
Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Kujawsko-Pomorskiego	Uchwała nr XII/35/03 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2003 r.	Celem głównym Planu zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego jest zbudowanie struktur funkcjonalno-przestrzennych podnoszących konkurencyjność regionu i jakość życia mieszkańców. Pochodnymi powyższego celu głównego są następujące cele szczegółowe: 1. Zwiększenie atrakcyjności regionu w wymiarze europejskim jako pochodnej jego walorów przyrodniczych i dziedzictwa kulturowego, wysokich standardów życia mieszkańców, wysoce sprawnych systemów infrastruktury technicznej, dogodnych powiązań ze światem zewnętrznym; 2. Przyspieszenie rozwoju największych miast regionu jako aktywnych biegunów wzrostu, stymulujących wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich w ich otoczeniu; 3. Modernizacja struktury przestrzenno-funkcjonalnej regionu osiągnięta w następstwie rozwoju miast średnich (Włocławek, Grudziądz, Inowrocław), a także pozostałych miast powiatowych, jako węzłów systemów transportowych i teleinformacyjnych oraz obszarów z unikatowymi walorami środowiska przyrodniczego i predyspozycjami do użytkowania rekreacyjnego.	Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego: — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Stosowanie energooszczędnych systemów oświetlenia; — Kierunek interwencji: Zmniejszenie emisji CO₂; Cel: Poprawa klimatu akustycznego: — Kierunek interwencji: Ograniczenie natężenia hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych; Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu wód: — Kierunek interwencji: Zmniejszanie ilości wprowadzanych do wód lub do ziemi substancji mogących negatywnie oddziaływać na wody; Cel: Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej: — Kierunek interwencji: Identyfikacja problemów gospodarki wodno-ściekowej; — Kierunek interwencji: Poprawa infrastruktury wodno-ściekowej; Cel: Zrównoważony rozwój systemu gospodarowania odpadami: — Kierunek interwencji: Likwidacja azbestu; — Kierunek interwencji: Utrzymanie porządku i czystości na terenie miasta; — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności segregacji odpadów; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami; Cel: Zachowanie i ochrona walorów przyrodniczych: — Kierunek interwencji: Zwiększenie bioróżnorodności; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Identyfikacja i ocena walorów przyrodniczych; — Kierunek interwencji: Odnowa istniejącej zieleni;

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Nazwa dokumentu strategicznego/ programu	Akt przyjmujący dokument strategiczny/ program	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w dokumencie strategicznym/ programie odnoszące się do ochrony środowiska	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym
			Cel: Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi: — Kierunek interwencji: Wsparcie jednostek odpowiedzialnych za poziom bezpieczeństwa.
Program Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2022-2030	Uchwała nr XLVIII/646/22 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 29 sierpnia 2022 r.	Ochrona klimatu i jakości powietrza: – Ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych oraz gazów cieplarnianych; – Poprawa warunków aerosanitarnych mierzona osiągnięciem norm dla poziomów dopuszczalnych i docelowych PM10 i benzo(a)pirenu oraz poziomów celów długoterminowych ozonu; – Adaptacja do zmian klimatu; Zagrożenia hałasem: – Ograniczenie presji hałasu na środowisko i mieszkańców; – Poprawa klimatu akustycznego obszaru województwa; Pola elektromagnetyczne: – Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym (PEM); Gospodarowanie wodami: – Zapobieganie utracie zasobów wodnych; – Minimalizowanie występowania suszy; – Ograniczenie ryzyka powodziowego; – Poprawa jakości wód; – Sukcesywne zwiększanie retencji wodnej; Gospodarka wodno-ściekowa: – Zapewnienie wystarczającej ilości wody na cele komunalne dobrej jakości; – Zapewnienie bezpiecznego dla środowiska unieszkodliwiania ścieków; Zasoby geologiczne: – Racjonalne pozyskiwanie zasobów kopalin; – Przywracanie środowisku terenów poeksploatacyjnych; – Przeciwdziałanie rozwojowi procesów osuwiskowych; Gleby: – Ochrona zasobu gleb najwyższych klas bonitacyjnych (kluczowego zasobu rolniczej przestrzeni produkcyjnej); – Poprawa stanu i walorów użytkowych zasobów glebowych. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów:	Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego: — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Stosowanie energooszczędnych systemów oświetlenia; — Kierunek interwencji: Zmniejszenie emisji CO₂; Cel: Poprawa klimatu akustycznego: — Kierunek interwencji: Ograniczenie natężenia hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych; Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu wód: — Kierunek interwencji: Zmniejszanie ilości wprowadzanych do wód lub do ziemi substancji mogących negatywnie oddziaływać na wody; Cel: Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej: — Kierunek interwencji: Identyfikacja problemów gospodarki wodno-ściekowej; — Kierunek interwencji: Poprawa infrastruktury wodno-ściekowej; Cel: Zrównoważony rozwój systemu gospodarowania odpadami: — Kierunek interwencji: Likwidacja azbestu; — Kierunek interwencji: Utrzymanie porządku i czystości na terenie miasta; — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności segregacji odpadów; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami; Cel: Zachowanie i ochrona walorów przyrodniczych: — Kierunek interwencji: Zwiększenie bioróżnorodności;

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Nazwa dokumentu strategicznego/ programu	Akt przyjmujący dokument strategiczny/ program	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w dokumencie strategicznym/ programie odnoszące się do ochrony środowiska	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym
		- Racjonalna gospodarka odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowanie z odpadami; Zasoby przyrodnicze: - prowadzenie zrównoważonej polityki przestrzennej uwzględniającej potrzeby zachowania walorów przyrodniczych obszarów o wysokim potencjale przyrodniczym; - zapewnienie ciągłości przestrzennej systemu przyrodniczego województwa; - ochrona korytarzy ekologicznych; - zwiększenie zasobów zieleni leśnej; Zagrożenia poważnymi awariami: - zwiększenie bezpieczeństwa mieszkańców, zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku awarii.	- Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; - Kierunek interwencji: Identyfikacja i ocena walorów przyrodniczych; - Kierunek interwencji: Odnowa istniejącej zieleni; Cel: Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi: - Kierunek interwencji: Wsparcie jednostek odpowiedzialnych za poziom bezpieczeństwa.
Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej - aktualizacja	Uchwała nr LIX/804/23 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2023 r.	Głównym celem sporządzania i wdrażania Programów Ochrony Powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w strefie. Programy Ochrony Powietrza wpływają na poprawę jakości powietrza i zwracają uwagę na przekroczenie poziomów dopuszczalnych różnych substancji w województwie.	Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego: - Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej; - Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; - Kierunek interwencji: Stosowanie energooszczędnych systemów oświetlenia; - Kierunek interwencji: Zmniejszenie emisji CO₂;
Plan gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028	Uchwała nr XXXII/545/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 29 maja 2017 r.	1. Odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji: - osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do 2020 r., - poddanie recyklingowi co najmniej 60% odpadów komunalnych do 2025 r., - poddanie recyklingowi co najmniej 65% odpadów komunalnych do 2030 r., - redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.,	Cel: Zrównoważony rozwój systemu gospodarowania odpadami: - Kierunek interwencji: Likwidacja azbestu; - Kierunek interwencji: Utrzymanie porządku i czystości na terenie miasta; - Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności segregacji odpadów; - Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami;

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Nazwa dokumentu strategicznego/ programu	Akt przyjmujący dokument strategiczny/ program	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w dokumencie strategicznym/ programie odnoszące się do ochrony środowiska	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym
		– propagowanie działań zmierzających do zmniejszenia ilości powstających odpadów, w szczególności poprzez zapobieganie powstawaniu odpadów, w tym ograniczenie marnotrawienia żywności - działanie ciągłe, – zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji, – utrzymanie tendencji ograniczenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, tak by w roku 2020 r. nie składować więcej niż 35% masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r., – rozszerzenie selektywnej zbiórki odpadów, we wszystkich nieruchomościach (zamieszkałych i niezamieszkałych), ze szczególnym uwzględnieniem selektywnej zbiórki odpadów surowcowych - działanie ciągłe, – wprowadzenie, do końca 2021 r., we wszystkich gminach w systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i bioodpadów u źródła, – rozwój selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych, wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych - działanie ciągłe, – ujednolicenie systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych, co najmniej w obrębie Regionów gospodarki odpadami komunalnymi - do końca 2020 r., – dokończenie działań w zakresie zamykania i rekultywacji lokalnych składowisk odpadów do końca 2022 r., – budowa, rozbudowa, modernizacja i wyposażenie gminnych punktów selektywnego zbierania odpadów do końca 2022 r., – wspieranie działań w zakresie tworzenia punktów napraw i ponownego użycia - działanie ciągłe, – wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia do końca 2022 r.,	

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Nazwa dokumentu strategicznego/ programu	Akt przyjmujący dokument strategiczny/ program	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w dokumencie strategicznym/ programie odnoszące się do ochrony środowiska	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym
		– tworzenie i prowadzenie przez gminy wspólnych systemowych i kompleksowych rozwiązań w gospodarce odpadami komunalnymi, pozwalających na osiągnięcie wymaganych prawem poziomów odzysku i recyklingu: papieru, szkła, tworzyw sztucznych i metali oraz redukcji składowania odpadów ulegających biodegradacji, – zmniejszenie liczby miejsc porzucania odpadów komunalnych, – wdrażanie nowoczesnych technologii przetwarzania odpadów w szczególności metod odzysku i recyklingu odpadów surowcowych i odpadów ulegających biodegradacji zebranych selektywnie, – zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m. i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 r. 2. Odpady powstające z produktów (poużytkowe): – zapobieganie powstawaniu odpadów, – zwiększenie odzysku, w tym ponownego użycia odpadów przemysłowych w procesach produkcyjnych, – unieszkodliwianie odpadów zgodnie z przepisami prawa, – ograniczanie ilości odpadów deponowanych na składowiskach, – wdrożenie systemów pełnej i wiarygodnej ewidencji odpadów i metod ich zagospodarowania, – modernizacja składowisk eksploatowanych i rekultywacja terenów zdegradowanych. 3. Odpady niebezpieczne: – zapobieganie powstawaniu odpadów niebezpiecznych,	

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Nazwa dokumentu strategicznego/ programu	Akt przyjmujący dokument strategiczny/ program	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w dokumencie strategicznym/ programie odnoszące się do ochrony środowiska	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym
		– rozwój i organizacja nowych systemów zbierania odpadów niebezpiecznych, – sukcesywne zwiększanie ilości odpadów poddanych procesom odzysku, – minimalizacja ilości wytworzonych odpadów niebezpiecznych poddanych procesowi unieszkodliwiania poprzez składowanie.	
Programu Ochrony Środowiska Powiatu Brodnickiego na lata 2020-2025 z perspektywą do 2030 r.	Uchwała nr XXI/131/2020 Rady Powiatu w Brodnicy z dnia 3 listopada 2020 r.	Cele: - Poprawa jakości środowiska: - Poprawa jakości wód; - Poprawa jakości powietrza i ochrona klimatu; - Poprawa klimatu akustycznego; - Ochrona przed polami elektromagnetycznymi; - Ochrona przed poważnymi awariami i poważnymi awariami przemysłowymi; - Zarządzanie środowiskiem w aspekcie ochrony zdrowia; - Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii: - Materiałochłonność, wodochłonność, energochłonność i odpadowość; - Kształtowanie zasobów wodnych oraz ochrona przed powodzią i skutkami suszy; - Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych; - Ochrona i racjonalne użytkowanie zasobów przyrodniczych: - Ochrona przyrody i krajobrazu; - Ochrona i zrównoważony rozwój lasów i zieleni; - Ochrona powierzchni ziemi i gleb; - Ochrona zasobów kopalin; - Działania systemowe w ochronie środowiska: - Edukacja społeczeństwa i udział społeczeństwa w ochronie środowiska; - Rozwój badań i postęp techniczny; - Planowanie przestrzenne w ochronie środowiska; - Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska.	Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego: — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Stosowanie energooszczędnych systemów oświetlenia; — Kierunek interwencji: Zmniejszenie emisji CO₂; Cel: Poprawa klimatu akustycznego: — Kierunek interwencji: Ograniczenie natężenia hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych; Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu wód: — Kierunek interwencji: Zmniejszanie ilości wprowadzanych do wód lub do ziemi substancji mogących negatywnie oddziaływać na wody; Cel: Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej: — Kierunek interwencji: Identyfikacja problemów gospodarki wodno-ściekowej; — Kierunek interwencji: Poprawa infrastruktury wodno-ściekowej; Cel: Zrównoważony rozwój systemu gospodarowania odpadami: — Kierunek interwencji: Likwidacja azbestu; — Kierunek interwencji: Utrzymanie porządku i czystości na terenie miasta; — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności segregacji odpadów; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami; Cel: Zachowanie i ochrona walorów przyrodniczych:

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Nazwa dokumentu strategicznego/ programu	Akt przyjmujący dokument strategiczny/ program	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w dokumencie strategicznym/ programie odnoszące się do ochrony środowiska	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym
			— Kierunek interwencji: Zwiększenie bioróżnorodności; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Identyfikacja i ocena walorów przyrodniczych; — Kierunek interwencji: Odnowa istniejącej zieleni; Cel: Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi: — Kierunek interwencji: Wsparcie jednostek odpowiedzialnych za poziom bezpieczeństwa.
Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2023-2030	Uchwała nr L/398/2023 Rady Miejskiej w Brodnicy z dnia 20 czerwca 2023r.	Cele strategiczne: 1. Zmniejszenie zużycia energii finalnej o -16 659,69 MWh/rok; 2. Zwiększenie wytwarzania energii odnawialnej o 3 659,00 MWh/rok; 3. Zmniejszenie emisji z obszarów objętych planem CO₂ o -9 377,39 Mg CO₂, PM10 o -8,15 Mg, PM2,5 o -2,73 Mg i B(a)P o -0,00227 Mg.	Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego: — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Stosowanie energooszczędnych systemów oświetlenia; — Kierunek interwencji: Zmniejszenie emisji CO₂;
Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2011-2026	Uchwała nr VIII/52/2015 Rady Miejskiej w Brodnicy z dnia 30 czerwca 2015 r.	Cele Założeń: 1. Wzrost bezpieczeństwa energetycznego gminy; 2. Ułatwienie procesów decyzyjnych w zakresie lokalizacji inwestycji energetycznych na terenie gminy, w szczególności odnawialnych źródeł energii; 3. Ułatwienie procesów decyzyjnych w zakresie wyboru źródeł energii w obiektach prywatnych i publicznych.	Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego: — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Stosowanie energooszczędnych systemów oświetlenia; — Kierunek interwencji: Zmniejszenie emisji CO₂;
Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2021-2032	Uchwała nr XXIII/199/2021 Rady Miejskiej w Brodnicy z dnia 30 marca 2021 r.	Podstawowym celem przygotowania Programu jest oczyszczenie terenu Gminy Miasta Brodnicy z wyrobów zawierających azbest, poprzez stosowanie się do harmonogramu stopniowego usuwania wyrobów zawierających azbest. Umożliwi to wyeliminowanie	Cel: Zrównoważony rozwój systemu gospodarowania odpadami: — Kierunek interwencji: Likwidacja azbestu.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Nazwa dokumentu strategicznego/ programu	Akt przyjmujący dokument strategiczny/ program	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w dokumencie strategicznym/ programie odnoszące się do ochrony środowiska	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym
		negatywnego wpływu azbestu na zdrowie mieszkańców, a także na stan środowiska na terenie Gminy Miasta Brodnicy.	
Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasta Brodnicy	Uchwała nr VI/38/2019 Rady Miejskiej w Brodnicy z dnia 16.04.2019 r.	W celu określenia polityki np. przestrzennej, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego sporządza się studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, które nie jest aktem prawa miejscowego tylko dokumentem kierunkowym, stanowiącym podstawę polityki przestrzennej władz samorządowych.	Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego: — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Stosowanie energooszczędnych systemów oświetlenia; — Kierunek interwencji: Zmniejszenie emisji CO₂; Cel: Poprawa klimatu akustycznego: — Kierunek interwencji: Ograniczenie natężenia hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych; Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu wód: — Kierunek interwencji: Zmniejszanie ilości wprowadzanych do wód lub do ziemi substancji mogących negatywnie oddziaływać na wody; Cel: Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej: — Kierunek interwencji: Identyfikacja problemów gospodarki wodno-ściekowej; — Kierunek interwencji: Poprawa infrastruktury wodno-ściekowej; Cel: Zrównoważony rozwój systemu gospodarowania odpadami: — Kierunek interwencji: Likwidacja azbestu; — Kierunek interwencji: Utrzymanie porządku i czystości na terenie miasta; — Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności segregacji odpadów; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami; Cel: Zachowanie i ochrona walorów przyrodniczych: — Kierunek interwencji: Zwiększenie bioróżnorodności; — Kierunek interwencji: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców; — Kierunek interwencji: Identyfikacja i ocena walorów przyrodniczych;

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Nazwa dokumentu strategicznego/ programu	Akt przyjmujący dokument strategiczny/ program	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w dokumencie strategicznym/ programie odnoszące się do ochrony środowiska	Cele środowiskowe/ kierunki działań/ działania wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska spójne z celami/ kierunkami działań/ działaniami w dokumencie strategicznym
			— Kierunek interwencji: Odnowa istniejącej zieleni; Cel: Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi; — Kierunek interwencji: Wsparcie jednostek odpowiedzialnych za poziom bezpieczeństwa.

Źródło: Opracowanie własne

Spis aktów prawnych przytoczonych w opracowaniu

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54 ze zm.);
2. Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. 2024 poz. 324 ze zm.);
3. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2024 poz. 1112);
4. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2024 poz. 266 ze zm.);
5. Ustawa z 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe (Dz.U. 2024 poz. 1277);
6. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U. 2024 poz. 1087 ze zm.);
7. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2024 poz. 1478);
8. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2024 poz. 1465);
9. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 2024 poz. 399);
10. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2024 poz. 275);
11. Ustawa z dnia 20 lipca 1991 roku o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz.U. 2024 poz. 425);
12. Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku;
13. rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112);
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2012 poz. 1109);
15. rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2019 r., w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448);
16. rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz.U. 2021 poz. 1615).

Spis tabel i rysunków

Tabela 1. Położenie Gminy Miasta Brodnicy wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski.....	18
Tabela 2. Szczegóły dotyczące dróg gminnych przebiegających przez teren Gminy Miasta Brodnicy	21
Tabela 3. Indywidualne źródła ciepła na terenie Gminy Miasta Brodnicy.....	33
Tabela 4. Charakterystyka sieci ciepłowniczej na terenie Gminy Miasta Brodnicy.....	34
Tabela 5. Długość czynnej sieci gazowej na terenie Gminy Miasta Brodnicy w latach 2018-2022.....	35
Tabela 6. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2023 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi.....	40
Tabela 7. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2023 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.....	40
Tabela 8. Statystyki stężeń dla wybranych zanieczyszczeń w Brodnicy na podstawie wyników obiektywnego szacowania wykonanego w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2023 wykonanego przez IOŚ-PIB.....	42
Tabela 9. Oszacowana powierzchnia obszaru przekroczenia poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM ₁₀ w Brodnicy w 2023 roku.....	42
Tabela 10. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza.....	50
Tabela 11. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby.....	52
Tabela 12. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby.....	53
Tabela 13. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem.....	54
Tabela 14. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem.....	55
Tabela 15. Przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażonych wskaźnikami $L_{Aeq D}$ dla pory dnia oraz $L_{Aeq N}$ dla pory nocy na wszystkich pięciu stanowiskach pomiarowych.....	56
Tabela 16. Średni dobowy ruch roczny na odcinkach drogi krajowej przebiegającej przez teren Gminy Miasta Brodnicy.....	57
Tabela 17. Średni dobowy ruch roczny na odcinkach dróg wojewódzkich przebiegających przez teren Brodnicy.....	57
Tabela 18. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zagrożenia hałasem.....	65
Tabela 19. Wykaz punktów pomiarowych w ramach PMŚ w Brodnicy.....	67
Tabela 20. Wyniki pomiarów pola elektromagnetycznego w 2023 roku.....	67
Tabela 21. Stacje telefonii komórkowej na terenie Brodnicy.....	69
Tabela 22. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Pola elektromagnetyczne.....	70
Tabela 23. Wyniki oceny badanych w latach 2016-2021 jednolitych części wód powierzchniowych, których zlewnie położone są na terenie Gminy Miasta Brodnicy.....	75
Tabela 24. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarowanie wodami.....	87
Tabela 25. Sieć wodociągowa na terenie Gminy Miasta Brodnicy w latach 2018-2023.....	88
Tabela 26. System kanalizacyjny na terenie Gminy Miasta Brodnicy w latach 2018-2023.....	91
Tabela 27. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa.....	93
Tabela 28. Charakterystyka złóż kopalin na terenie Gminy Miasta Brodnicy.....	95
Tabela 29. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zasoby geologiczne.....	96
Tabela 30. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Gleby.....	99
Tabela 31. Masa odebranych odpadów komunalnych na terenie Gminy Miasta Brodnicy w latach 2019-2023.....	102

Tabela 32. Masa odpadów dostarczonych do Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych na terenie Gmin Miasta Brodnicy w latach 2020-2023	104
Tabela 33. Poziomy dotyczące gospodarki odpadami osiągnięte przez Gminę Miasta Brodnicy w latach 2019-2023.....	105
Tabela 34. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	109
Tabela 35. Lasy i grunty leśne na terenie Gminy Miasta Brodnicy	109
Tabela 36. Charakterystyka rezerwatu przyrody rzeki Drwęca.....	113
Tabela 37. Działania ochronne na obszarze ochrony czynnej, z podaniem ich rodzaju, zakresu i lokalizacji	113
Tabela 38. Charakterystyka pomników przyrody na terenie Gminy Miasta Brodnicy	119
Tabela 39. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Zasoby przyrodnicze	130
Tabela 40. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami	131
Tabela 41. Cele i kierunki interwencji oraz zadania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032	138
Tabela 42. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem	143
Tabela 43. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem	149
Tabela 44. Propozycje wskaźników monitorowania celów.....	153
Tabela 45. Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi.....	156
Rysunek 1. Położenie Gminy Miasta Brodnicy na tle województwa kujawsko-pomorskiego i powiatu brodnickiego	18
Rysunek 2. Położenie fizyczno-geograficzne Gminy Miasta Brodnicy.....	19
Rysunek 3. Schemat sieci drogowej na terenie Gminy Miasta Brodnicy	31
Rysunek 4. Regiony klimatyczne Polski według W. Okołowicza i D. Martyn	36
Rysunek 5. Lokalizacja punktów monitoringu jakości powietrza na terenie Gminy Miasta Brodnicy ...	45
Rysunek 6. Położenie Brodnicy na mapie energii wiatru w kWh/m ² na wysokości 30 m nad poziomem morza.....	47
Rysunek 7. Położenie Brodnicy na mapie usłonecznienia na terenie Polski	48
Rysunek 8. Położenie Brodnicy na mapie temperatury na głębokości 2 000 m p.p.t.	49
Rysunek 9. Mapa emisyjna odcinków drogi krajowej nr 15 przebiegającej przez teren Gminy Miasta Brodnicy.....	59
Rysunek 10. Mapa imisyjna wskaźnik LD _{WN} drogi krajowej nr 15	61
Rysunek 11. Mapa imisyjna wskaźnik L _N drogi krajowej nr 15	63
Rysunek 12. Lokalizacja stacji bazowych oraz wyników pomiarów PEM na terenie Gminy Miasta Brodnicy.....	68
Rysunek 13. Mapa zagrożenia powodziowego w obrębie Gminy Miasta Brodnicy	78
Rysunek 14. Mapa ryzyka powodziowego w obrębie Gminy Miasta Brodnicy	79
Rysunek 15. JCWPd nr 39 na terenie miasta	80
Rysunek 16. Mapa zagrożenia suszą atmosferyczną na terenie Gminy Miasta Brodnicy	82
Rysunek 17. Mapa zagrożenia suszą rolniczą na terenie Gminy Miasta Brodnicy.....	83
Rysunek 18. Mapa zagrożenia suszą hydrologiczną na terenie Gminy Miasta Brodnicy.....	84
Rysunek 19. Mapa zagrożenia suszą hydrogeologiczną na terenie Gminy Miasta Brodnicy.....	85
Rysunek 20. Mapa łącznego zagrożenia suszą na terenie Gminy Miasta Brodnicy.....	86
Rysunek 21. Mapa utworów przypowierzchniowych na obszarze Gminy Miasta Brodnicy	94
Rysunek 22. Złoża kopalin na terenie Gminy Miasta Brodnicy	95
Rysunek 23. Lokalizacja wyrobów azbestowych na terenie Gminy Miasta Brodnicy wraz z pilnością ich usunięcia.....	108
Rysunek 24. Mapa obszarów leśnych w Gminie Miasta Brodnicy	110
Rysunek 25. Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Drwęcy	112
Rysunek 26. Rezerwat przyrody rzeka Drwęca	114
Rysunek 27. Obszar Natura 2000 Dolina Drwęcy.....	116
Rysunek 28. Obszar Natura 2000 Bagienna Dolina Drwęcy	118
Rysunek 29. Pomniki przyrody na terenie Gminy Miasta Brodnicy.....	120
Rysunek 30. Mapa korytarzy ekologicznych 2005 przebiegających przez Gminę Miasta Brodnicy...	121
Rysunek 31. Mapa korytarzy ekologicznych 2012 przebiegających przez teren Gminy Miasta Brodnicy	129

Uzasadnienie

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032 (zwany dalej Programem) został sporządzony w celu realizacji krajowej polityki ochrony środowiska. Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia Programu jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Program powinien stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej jednostki samorządu terytorialnego.

Zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r., poz. 54 z późn. zm.) Organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju.

Zgodnie z art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r., poz. 54 z późn. zm.) Program uchwała odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy.

Zgodnie z art. 48 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2024 poz. 1112 z późn. zm.), organ administracji opracowujący projekt dokumentu może po uzgodnieniu z właściwymi organami, o których mowa w art. 57 i 58 ww. ustawy, odstąpić od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, jeżeli uzna, że realizacja postanowień danego dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko.

Odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko może dotyczyć wyłącznie projektów dokumentów stanowiących niewielkie modyfikacje w ustaleniach przyjętych już dokumentów lub projektów dokumentów dotyczących obszarów w granicach jednej gminy.

W piśmie z dnia 17.09.2024 r. (znak: WOO.410.207.2024.AT) Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy uzgodnił odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu pn.: „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032.

W piśmie z dnia 10.09.2024 r. (znak: NNZ.9022.4.65.2024) Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Bydgoszczy uzgodnił możliwość odstąpienia

od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu pn.: „Program Ochrony Środowiska Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032”.

Ponadto zgodnie z art. 17 ust. 4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54 z późn. zm.) oraz art. 39 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2024 poz. 1112 z późn. zm.), Burmistrz Brodnicy Obwieszczeniem z dnia 03.09.2024 r. podał do publicznej wiadomości informację o przystąpieniu do opracowania projektu „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032”. W wyznaczonym terminie, tj. od 04.09.2024 r. do 24.09.2024 r., wpłynął jeden wniosek z uwagą o ujęcie informacji w zakresie wsparcia stacji przeładunkowej opadów na terenie gminy. Wniosek został uwzględniony w treści Programu Ochrony Środowiska w rozdziale 5.1.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.

Uchwałą nr 50/16/2024 Zarządu Powiatu w Brodnicy z dnia 17 września 2024 r. w sprawie zaopiniowania projektu „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032” Zarząd Powiatu w Brodnicy pozytywnie zaopiniował projekt ww. dokumentu.

Wobec powyższego podjęcie uchwały w sprawie przyjęcia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032 stało się zasadne.

Przewodniczący Rady
Miejskiej

Artur Dombrowski

Uzasadnienie

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032 (zwany dalej Programem) został sporządzony w celu realizacji krajowej polityki ochrony środowiska. Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia Programu jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Program powinien stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej jednostki samorządu terytorialnego.

Zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r., poz. 54 z późn. zm.) Organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju.

Zgodnie z art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r., poz. 54 z późn. zm.) Program uchwała odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy.

Zgodnie z art. 48 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2024 poz. 1112 z późn. zm.), organ administracji opracowujący projekt dokumentu może po uzgodnieniu z właściwymi organami, o których mowa w art. 57 i 58 ww. ustawy, odstąpić od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, jeżeli uzna, że realizacja postanowień danego dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko.

Odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko może dotyczyć wyłącznie projektów dokumentów stanowiących niewielkie modyfikacje w ustaleniach przyjętych już dokumentów lub projektów dokumentów dotyczących obszarów w granicach jednej gminy.

W piśmie z dnia 17.09.2024 r. (znak: WOO.410.207.2024.AT) Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy uzgodnił odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu pn.: „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032.

W piśmie z dnia 10.09.2024 r. (znak: NNZ.9022.4.65.2024) Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Bydgoszczy uzgodnił możliwość odstąpienia

od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu pn.: „Program Ochrony Środowiska Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032”.

Ponadto zgodnie z art. 17 ust. 4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54 z późn. zm.) oraz art. 39 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2024 poz. 1112 z późn. zm.), Burmistrz Brodnicy Obwieszczeniem z dnia 03.09.2024 r. podał do publicznej wiadomości informację o przystąpieniu do opracowania projektu „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032”. W wyznaczonym terminie, tj. od 04.09.2024 r. do 24.09.2024 r., wpłynął jeden wniosek z uwagą o ujęcie informacji w zakresie wsparcia stacji przeładunkowej opadów na terenie gminy. Wniosek został uwzględniony w treści Programu Ochrony Środowiska w rozdziale 5.1.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.

Uchwałą nr 50/16/2024 Zarządu Powiatu w Brodnicy z dnia 17 września 2024 r. w sprawie zaopiniowania projektu „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032” Zarząd Powiatu w Brodnicy pozytywnie zaopiniował projekt ww. dokumentu.

Wobec powyższego podjęcie uchwały w sprawie przyjęcia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Brodnicy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032 stało się zasadne.

Przewodniczący Rady
Miejskiej

Artur Dombrowski

mgr inż. Joanna Kilian

Biuro Ochrony Środowiska