



Program Ochrony Środowiska na lata 2016 – 2019 z perspektywą do roku 2022 dla Gminy Obrzycko



Zamawiający:

Gmina Obrzycko



Wykonawca:



Ekolog Sp. z o.o.

ul. Świętowidzka 6/4

61-058 Poznań

Autorzy opracowania:

inż. Katarzyna Walkowiak

mgr Aleksandra Woźnicka

mgr Anna Grabowska-Szaniec

inż. Kinga Pluskota

mgr inż. Dorota Krzemińska

mgr Jakub Smakulski

1. Spis treści

1. Spis treści	3
2. Wykaz skrótów.....	5
3. Streszczenie	6
4. Wstęp.....	6
4.1. Cel i zakres opracowania	7
4.2. Struktura Programu i metodyka prac.....	8
4.3. Podstawy prawne	10
4.4. Spójność z dokumentami nadrzędnymi.....	11
5. Ocena stanu środowiska	14
5.1. Charakterystyka Gminy Wiejskiej Obrzycko.....	14
5.1.1. Uwarunkowania fizyczno – geograficzne	14
5.1.2. Uwarunkowania społeczno – gospodarcze.....	17
5.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza	20
5.2.1. Analiza stanu wyjściowego.....	20
5.2.2. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza	39
5.2.3. Analiza SWOT	39
5.3. Zagrożenia hałasem	40
5.3.1. Analiza stanu wyjściowego.....	40
5.3.2. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Obrzycko w zakresie zagrożenia hałasem	44
5.3.3. Analiza SWOT	45
5.4. Pola elektromagnetyczne	46
5.4.1. Analiza stanu wyjściowego.....	46
5.4.2. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Obrzycko w zakresie pól elektromagnetycznych.....	49
5.4.3. Analiza SWOT	50
5.5. Gospodarowanie wodami.....	50
5.5.1. Analiza stanu wyjściowego.....	51
5.5.2. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Obrzycko w zakresie gospodarowania wodami.....	58
5.5.3. Analiza SWOT	58
5.6. Gospodarka wodno-ściekowa	59
5.5.1. Analiza stanu wyjściowego.....	60
5.5.2. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko w zakresie gospodarki wodno-ściekowej	62
5.5.3. Analiza SWOT	62
5.7. Zasoby geologiczne.....	63

5.7.1. Analiza stanu wyjściowego	63
5.7.2. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Obrzycko w zakresie zasobów geologicznych.....	64
5.7.3. Analiza SWOT	64
5.8. Gleby	65
5.8.1. Analiza stanu wyjściowego	65
5.8.2. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Obrzycko w zakresie gleb	68
5.8.3. Analiza SWOT	68
5.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	69
5.9.1. Analiza stanu wyjściowego	69
5.9.2. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Obrzycko w zakresie gospodarki odpadami	73
5.9.3. Analiza SWOT	74
5.10. Zasoby przyrodnicze	74
5.10.1. Analiza stanu wyjściowego	74
5.10.2. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Obrzycko w zakresie zasobów przyrodniczych.....	80
5.10.3. Analiza SWOT	80
5.11. Zagrożenia poważnymi awariami	81
5.11.1. Analiza stanu wyjściowego	81
5.11.2. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Obrzycko w zakresie zagrożenia poważnymi awariami	82
5.11.3. Analiza SWOT	82
5.12. Działania edukacyjne.....	83
5.13. Monitoring Środowiska	84
5.14. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacja do zmian klimatu	86
6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie	88
7. System realizacji programu ochrony środowiska	106
8. Spis tabel	109
9. Spis rycin	110
10. Załączniki do programu ochrony środowiska	111

2. Wykaz skrótów

Nazwa skrótu	Wyjaśnienie
Analiza SWOT	Analiza SWOT jest jedną z najczęściej stosowanych metod analizy strategicznej. Polega na analizie silnych i słabych stron organizacji oraz szans i zagrożeń które się przed nią pojawiają. SWOT, to skrót od: strengths (mocne strony), weaknesses (słabe strony), opportunities (szanse), threats (zagrożenia).
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
JCWP	Jednolite Części Wód Powierzchniowych
JCWpd	Jednolite Części Wód Podziemnych
JST	Jednostka Samorządu Terytorialnego
KPGO	Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
WPGO	Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Pola elektromagnetyczne
PM _{2,5}	Pył zawieszony o granulacji do 2,5 µm
PM ₁₀	Pył zawieszony o granulacji do 10 µm
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POKza	Program Oczyszczania Kraju z Azbestu
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
ZDR	Zakłady Dużego Ryzyka
ODR	Ośrodek Doradztwa Rolniczego
WZDW	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich
WZMiUW	Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
ZZR	Zakłady Zwiększonego Ryzyka

3. Streszczenie

Program ochrony środowiska jest opracowaniem planistycznym, którego obowiązek opracowania wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2016.672 z późn. zm.). Program ma na celu stworzenie efektywnych warunków niezbędnych do realizacji zadań związanych z ochroną środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

„Program Ochrony Środowiska na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022 dla Gminy Obrzycko” zawiera charakterystykę gminy wraz z opisem uwarunkowań fizyczno-geograficznych oraz społeczno-gospodarczych. Sporządzono także ocenę stanu środowiska na terenie gminy z uwzględnieniem dziesięciu następujących obszarów przyszłej interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze, zagrożenia poważnymi awariami. Przedstawiono również wpływ obecnego stanu środowiska na życie gospodarcze i społeczne oraz na decyzje polityczne, a także prognozę stanu środowiska na lata obowiązywania Programu Ochrony Środowiska. Dla każdego z powyższych obszarów interwencji przeprowadzono analizę SWOT, na podstawie której określono najważniejsze problemy gminy.

Następnie analizując stan środowiska gminy określono cele, kierunki interwencji i zadania wynikające ze zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji. Cele i kierunki interwencji wyznaczono w oparciu o cele zawarte w dokumentach strategicznych Unii Europejskiej, kraju i województwa oraz planów i programów na szczeblu powiatowym i gminnym. Do każdego celu przypisano liczbowe przedstawienie stanu lub tendencji, które określa w sposób mierzalny wpływ podejmowanych działań na środowisko. Wskaźniki sformułowano w sposób umożliwiający określenie postępu realizacji zadań.

Przedstawiono również system realizacji Programu Ochrony Środowiska oraz spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi. Opracowany został także system monitoringu, który umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu.

„Program Ochrony Środowiska na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022 dla Gminy Obrzycko” umożliwi efektywne i sprawne wykorzystanie środków finansowych na działania w zakresie ochrony środowiska. Zadania te zapewnią poprawę stanu środowiska w gminie Obrzycko oraz ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska.

4. Wstęp

*Program Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022
opracowany przez Ekolog Sp. z o.o. ul. Świętowidzka 6/4, 61-058 Poznań*

4.1. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest „Program Ochrony Środowiska na lata 2016 – 2019 z perspektywą do 2022 dla Gminy Obrzycko”.

Obowiązek sporządzenia Programu ochrony środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. 2016 r., poz. 672 z późn. zm.). Zgodnie z art. 17 wyżej wymienionej ustawy organ gminy sporządza program ochrony środowiska. Z wykonania programu organ wykonawczy sporządza co dwa lata raporty, które przedstawia Radzie Miejskiej.

Program ochrony środowiska ma na celu efektywne zarządzanie ochroną środowiska zgodnie z polityką ochrony środowiska. Program ochrony środowiska winien spełniać wymagania określone w art. 14, art. 17 i art. 18 ustawy *Prawo ochrony środowiska*. Zasady i tryb udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska określa 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. 2016 r., poz. 353 z późn. zm).

Polityka ochrony środowiska zgodnie z art. 13 ustawy *Prawo ochrony środowiska* to zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska. Zgodnie z art. 14 ustawy *Prawo ochrony środowiska* 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. 2014 poz. 1649) oraz za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska. Dlatego program ochrony środowiska powinien być spójny ze strategiami i programami strategicznymi obowiązującymi na terenie gminy i strategiami i programami wyższego rzędu.

Program ochrony środowiska jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie gminy. Program Ochrony Środowiska określa przede wszystkim zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Obecnie obowiązująca ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. 2016 r., poz. 672 z późn. zm.) nie określa wymaganego szczegółowego zakresu i zawartości programu ochrony środowiska.

Program ochrony środowiska spełnia wymagania zawarte w opracowanych przez Ministerstwo Środowiska we wrześniu 2015 „Wytycznych do opracowywania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”. Oznacza to, że w przygotowanym programie:

- dokonano analizy oceny stanu środowiska na terenie gminy z uwzględnieniem dziesięciu obszarów przyszłej interwencji,
- zdefiniowano zagrożenia i problemy dla poszczególnych obszarów przyszłej interwencji (analiza SWOT),
- uwzględniono cele, kierunki interwencji i zadania wynikające z oceny stanu środowiska,

- zamieszczono harmonogram rzeczowo – finansowy, osobno dla zadań własnych i zadań monitorowanych.

Zgodnie z ww. wytycznymi, podstawowe zasady tworzenia programów ochrony środowiska to:

- zwięzłość i prostota,
- spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi,
- konsekwentne i świadome stosowanie terminów,
- wyznaczenie ram czasowych,
- oparcie na wiarygodnych danych,
- prawidłowe określenie celów,
- włączenie interesariuszy w proces opracowania POŚ.

4.2. Struktura Programu i metodyka prac

Struktura Programu jest zgodna z Wytycznymi Ministerstwa Środowiska i składa się z następujących części:

- spis treści,
- wykaz skrótów,
- wstęp,
- streszczenie w języku niespecjalistycznym,
- ocena stanu środowiska,
- cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie,
- system realizacji programu ochrony środowiska,
- spis tabel, rycin i załączników.

Ocena stanu środowiska na terenie Gminy Obrzycko została przeprowadzona w oparciu o analizę wyznaczonych obszarów przyszłej interwencji, do których należą:

- ochrona klimatu i jakości powietrza – przedstawiono analizę aktualnego stanu jakości powietrza w gminie, tym samym w strefie, do której należy miasto, wskazano na przekroczenia standardów jakości powietrza oraz przedstawiono ich główne przyczyny.
- zagrożenie hałasem – scharakteryzowano stan klimatu akustycznego Gminy Obrzycko, opisano główne źródła hałasu i rodzaje hałasu występujące na terenie gminy, wskazano na główne zagrożenia w tym obszarze,
- pola elektromagnetyczne – opisano główne źródła promieniowania elektromagnetycznego na terenie Gminy Obrzycko oraz wyniki monitoringu środowiska w tym zakresie,
- gospodarowanie wodami - w analizie stanu aktualnego, zamieszczono ocenę zasobów wodnych pod względem ilościowym i jakościowym w podziale na wody powierzchniowe (rzeki i zbiorniki retencyjne) oraz podziemne, wskazano na główne zagrożenia w tym obszarze oraz problemy środowiskowe,
- gospodarka wodno – ściekowa – scharakteryzowano istniejące rozwiązania gospodarki wodno –

- ściekowej w mieście oraz najważniejsze zagrożenia i problemy w tym obszarze,
- zasoby geologiczne – przeanalizowano stan aktualny zasobów geologicznych gminy,
 - gleby – scharakteryzowano jakość gleb oraz kierunki jej wykorzystania, wskazano również główne zagrożenia i problemy tego obszaru interwencji,
 - gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów - Analiza stanu aktualnego zawiera dane ilościowe i jakościowe charakteryzujące gospodarkę odpadami komunalnymi oraz przemysłowymi. Wskazano dominujące kierunki zagospodarowania odpadów w mieście oraz konieczne do przeprowadzenia zmiany w funkcjonującym systemie gospodarki tak, aby spełnione zostały minimalne wymagania prawne.
 - zasoby przyrodnicze – dokonano analizy istniejącego stanu zasobów przyrodniczych na terenie gminy, wskazano na główne zagrożenia i problemy tego obszaru interwencji.

Identyfikacja potrzeb gminy w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących przepisów prawnych, polega na sformułowaniu celów, kierunków interwencji i zadań. Na tej podstawie opracowywany jest harmonogram rzeczowo – finansowy, osobno dla zadań własnych samorządu opracowującego POŚ i zadań monitorowanych. Harmonogram przedstawia listę przedsięwzięć, jakie zostaną zrealizowane na terenie gminy do roku 2022. Wyznaczone cele muszą odpowiadać nie tylko na problemy zdefiniowane podczas analizy, ale muszą przyczyniać się do osiągnięcia krajowych celów zapisanych w dokumentach strategicznych i programowych.

Opracowując *Program Ochrony Środowiska na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022 dla Gminy Obrzycko* przyjęto następującą kolejność działań:

- pozyskano niezbędne dane z Urzędu Gminy Obrzycko, WIOŚ, RDOŚ, i innych jednostek publicznych i niepublicznych,
- dokonano przeglądu dokumentów strategicznych i opracowań programowych w przedmiotowym zakresie oraz dokonano oceny stanu środowiska gminy Obrzycko,
- na podstawie aktualnego stanu środowiska naturalnego oraz uzyskanych informacji określono główne problemy środowiska na terenie gminy Obrzycko,
- wyznaczono cele średniookresowe,
- dla każdego celu średniookresowego wyznaczono kierunki działań i zadania na najbliższe cztery lata,
- określono sposób finansowania zaplanowanych zadań,
- określono sposób kontroli realizacji *Programu Ochrony Środowiska*.

Charakterystykę gminy oraz diagnozę stanu środowiska naturalnego sporządzono głównie na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu (WIOŚ), Urzędu Gminy Obrzycko, Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu (WZMiUW), Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu (RZGW), Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA), Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska oraz Starostwa Powiatowego w Szamotułach.

Dane o stanie środowiska naturalnego podane są według stanu na dzień 31.12.2015 r., tam gdzie było możliwe podane zostały dane bardziej aktualne.

Kierunki działań i zaproponowane do nich zadania wyznaczono na podstawie uwarunkowań wynikających z poprzedniego Programu Ochrony Środowiska oraz innych dokumentów programowych na poziomie lokalnym i regionalnym, których wykonanie jest niezbędne, aby zachować, bądź poprawić stan środowiska, a tym samym poprawić jakość życia mieszkańców. Na tej podstawie wyznaczono cele środowiskowe i kierunki działań, co przedstawione zostało w części *Programu* dotyczącej strategii działania.

Wiodącym dokumentem bazowym dla programów ochrony środowiska, wyznaczającym cele w polityce zrównoważonego rozwoju jest Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko do 2020 roku. Jednakże nie jest to dokument obejmujący wszystkie zagadnienia środowiskowe. Zagadnienia ochrony gleb ujęte zostały w Strategii Zrównoważonego Rozwoju Wsi i Rolnictwa. Problem hałasu został ujęty w Strategii Rozwoju Transportu. Dlatego też w Programie Ochrony Środowiska dla gminy Obrzycko przeanalizowano zgodność celów niniejszego dokumentu z dokumentami nadrzędnymi.

Koszty realizacji działań i sposób ich finansowania określono na podstawie danych, które zostały udostępnione przez podmioty odpowiedzialne za dane zadania.

4.3. Podstawy prawne

Po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej i przyjęciu Traktatu Akcesyjnego, stawiającego Polsce poważne zadania do wypełnienia, po roku 2015 oczekuje się spełniania przez Polskę wszystkich standardów w ochronie środowiska, jakie obowiązywały w krajach członkowskich UE.

W związku z koniecznością dokonania harmonizacji polskiego prawa ochrony środowiska z prawem Unii Europejskiej, przepisy zawarte w unijnych aktach prawnych w tym zakresie tj., w rozporządzeniach, dyrektywach, decyzjach i uchwałach są systematycznie transponowane do prawa krajowego. Niniejszy dokument sporządzono zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów prawnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska. Podstawę prawną aktualizacji Programu stanowią wymienione niżej ustawy oraz akty wykonawcze do tych ustaw:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2016.672 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2016.353 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651.),
- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz.U.2014, poz. 1153 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (Dz. U. 2015 poz. 469 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz.U. z 2015 r., poz. 139.),
- ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 roku o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. 2014 poz. 1789 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz. U. z 2015 r. poz. 1223),

- ustawa z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2013 poz. 1399),
- ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U.2015, poz. 196.),
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2013.21 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. 2015 r. poz. 909 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U.2013.1409 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz.U.2015 r., poz. 625),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2016.778),
- ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (t.j. Dz.U.2013.856),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112)

4.4. Spójność z dokumentami nadrzędnymi

W celu zapewnienia spójności polityki ochrony środowiska na poziomie gminnym należy zapewnić adekwatność i komplementarność *Programu Ochrony Środowiska na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022 dla Gminy Obrzycko*, przez jego zgodność z:

- nadrzędnymi dokumentami strategicznymi, w szczególności z:
 - Długookresową Strategią Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
 - Strategią Rozwoju Kraju 2020,
- zintegrowanymi strategiami o charakterze horyzontalnym, w szczególności z:
 - „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”,
 - Strategią innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”,
 - Strategią rozwoju transportu do 2020 (z perspektywą do 2030 roku),
 - Strategią zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012 – 2020,
 - Polityką energetyczną Polski do 2030 roku.
- dokumentami sektorowymi:
 - Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020,
 - Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
 - Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych,
 - Krajowy plan gospodarki odpadami 2014,
 - Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów,

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020,
- Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2014 – 2020,
- Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2015 – 2020,
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
- Program wodnośrodowiskowy kraju,
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry,
- Plan zarządzania ryzykiem powodziowym na obszarze dorzecza Odry.
- dokumentami o charakterze programowym/wdrożeniowym oraz pozostałymi branżowymi programami, planami i strategiami na terenie województwa wielkopolskiego:
 - Zaktualizowana Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 r.,
 - Regionalna Strategia Innowacji dla Wielkopolski na 2015-2020,
 - Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego,
 - Program Państwowego Monitoringu Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020,
 - Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2017,
 - Program Ochrony Powietrza dla strefy Wielkopolskiej,
 - Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020,
 - Program Małej Retencji Wodnej na terenie działania Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu,
 - Plan Utrzymania Wód w regionie wodnym Warty Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu,
 - Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020,.
- dokumentami lokalnymi:
 - Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Obrzycko i Miasta Obrzycko
 - Strategia Rozwoju Gminy Obrzycko

Program Ochrony Środowiska na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022 dla Gminy Obrzycko jest spójny z dokumentami strategicznymi na różnych poziomach planowania. Szczegółowy wykaz celów dokumentów strategicznych został przedstawiony w załączniku nr 1 do Programu Ochrony Środowiska na

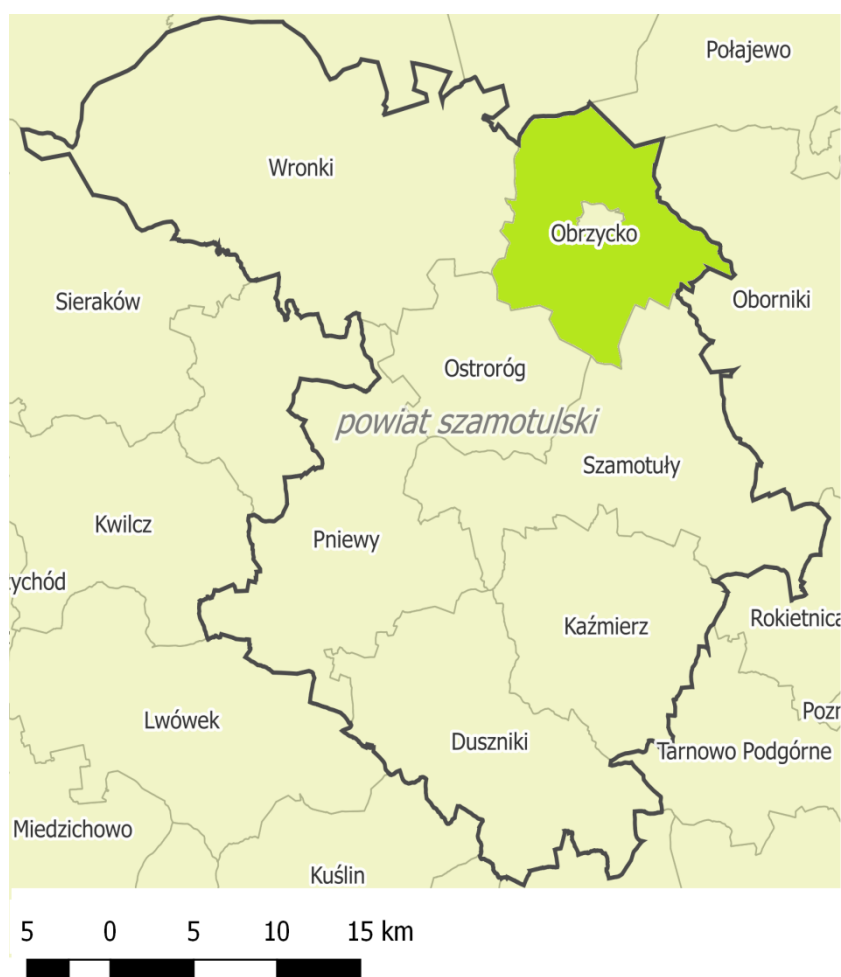
lata 2016-2019 z perspektywą do 2022 dla Gminy Obrzycko. Załącznik nr 1 obejmuje wyłącznie te cele strategiczne i operacyjne dokumentów strategicznych oraz działań strategicznych, które mają znaczenie dla niniejszego Programu.

5. Ocena stanu środowiska

5.1. Charakterystyka Gminy Wiejskiej Obrzycko

5.1.1. Uwarunkowania fizyczno – geograficzne

Gmina Obrzycko jest gminą wiejską, położoną w północno - zachodniej części województwa wielkopolskiego, w powiecie szamotulskim. Siedzibą gminy jest Obrzycko, które jednak nie wchodzi w jej skład i stanowi odrębną gminę miejską. Powierzchnia gminy wiejskiej Obrzycko wynosi 11 084 ha i stanowi 0,37% powierzchni województwa oraz 9,90% powierzchni powiatu szamotulskiego. Sąsiaduje z następującymi gminami: Szamotuły, Wronki, Lubasz, Połajewo i Oborniki, przy ujściu rzeki Samy do Warty. W skład gminy wchodzi 11 sołectw: Dobrogostowo, Gaj Mały, Jaryszewo, Koźmin, Obrowo, Ordzin, Pęckowo, Piotrowo, Słapanowo, Stobnicko, Zielonagóra.



Rycina 1. Położenie gminy wiejskiej Obrzycko na tle powiatu szamotulskiego

Źródło: opracowanie własne

Według podziału na regiony fizycznogeograficzne (Kondracki, 2002) gmina wiejska Obrzycko położona jest w megaregionie Pozaalpejska Europa Środkowa, prowincji Nizina Środkowoeuropejska, podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie. Jej część północna leży w makroregionie Pradoliny

Toruńsko Eberswaldzkiej, mezoregionie Kotliny Gorzowskiej, natomiast część południowa w mezoregionie Pojezierza Poznańskiego, wchodzącego w skład makroregionu Pojezierza Wielkopolskiego.



Rycina 2. Położenie gminy Obrzycko na tle jednostek fizycznogeograficznych

Źródło: opracowanie własne

Na terenie gminy występują różne jednostki geologiczne, dlatego gmina Obrzycko charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą terenu. Najniższym terenem w gminie jest dno doliny Warty stanowiącej terasę zalewową wyniesioną na wysokość ok. 40 – 45 m n.p.m. Po obu stronach rzeki rozciągają się terasy nadzalewowa i środkowa oraz terasy wysokie na wysokości 60 m n.p.m. W kierunku południowym terasa środkowa przechodzi w wysoczyznę morenową, o wysokości 70,0 – 75,0 m n.p.m., natomiast fragment południowy gminy zajmuje równina tzw. „Zastoiska Szamotulskiego”.

Obszar gminy wiejskiej Obrzycko znajduje się w obrębie synklinorium szczecińsko – łódzko – miechowskiego. Synklinorium to strefa depresyjna, wypełniona utworami cechsztyńsko – mezozoicznymi, które spoczywają na skonsolidowanym podłożu piętra strukturalnego waryscyjskiego. Gmina Obrzycko leży w obrębie dwóch mniejszych jednostek: przeważająca część gminy leży w

synklinorium elewacji obornickiej, a południowo – zachodnia na terenie niecki szczecińskiej. Strop mezozoiku występuje na zmiennej głębokości 260 – 40 m. p.p.m. Na obszarze gminy na powierzchni podkenozoicznej występują głównie utwory jurajskie. Na utworach piętra cechsztyńsko – mezozoicznego spoczywają utwory kenozoiku — trzeciorzędu i czwartorzędu.

Warstwę przypowierzchniową na terenie gminy stanowią poza holocenem, plejstoceńskie utwory ostatniego zlodowacenia bałtyckiego, fazy pomorskiej. Są to następujące utwory: piaski i żwiry akumulacji wodnolodowcowej, gliny zwałowe, piaski akumulacji rzecznej i jeziornej. Środkową i północną część gminy zajmują piaski rzeczne teras akumulacyjnych, lokalnie z pagórkami wydmowymi. Utwory holoceniowe występują w dnach dolin i obniżeniach. Reprezentowane są przez mułki, rzeczne piaski, namuły, gytie, kredę jeziorną oraz torfy, przy czym przeważają torfy niskie.

Obszar gminy wiejskiej Obrzycko położony jest w zlewni rzeki Warty. Głównymi ciekami na terenie gminy są rzeki Warta i Sama oraz Kończak, znajdujący się w północno-wschodniej części. Na całym obszarze spotyka się mniejsze cieki i rowy melioracyjne, w których okresowo występuje woda.

Według regionalizacji klimatycznej (Woś, 1994) obszar ten położony jest w granicach środkowowielkopolskiego regionu klimatycznego Polski. Na klimat gminy mają wpływ następujące elementy: ukształtowanie terenu, pokrycie szatą roślinną, głębokość zalegania wód gruntowych, duże powierzchnie wód otwartych.

Gmina wiejska Obrzycko pod względem przyrodniczo – leśnym (2010) położona jest w III Krainie Wielkopolsko - Pomorskiej, w mezoregionie Puszczy Noteckiej. Na terenie gminy obszar leśny występuje w północnej części i pozostaje w zarządzie Nadleśnictwa Oborniki, w obrębie Obrzycko. Lasy na terenie gminy są mało urozmaicone pod względem składu gatunkowego. Przeważa tutaj zdecydowanie sosna pospolita.

Zgodnie z regionami geobotanicznymi (Matuszkiewicz, 1993) gmina położona jest w Dziale Branderbursko-Wielkopolskim, Krainie Notecko-Lubuskiej, Okręgu Poznańskim. Dział Branderbursko-Wielkopolski na tle innych regionów w Polsce charakteryzuje się specyfiką zbiorowisk grądowych, które należą do zespołu *Galio-Carpinetum*. Zbiorowiskiem charakterystycznym dla tego działu jest zespół acydofilnego lasu dębowego *Calamagrostio-Quercetum*. Na obszarze Działu Branderbursko-Wielkopolskiego dominują dwa typy krajobrazów roślinnych: krajobraz grądowy, który związany jest głównie z obszarami wysoczyzn morenowych lub równin zastoiskowych z gliniastym lub ilastym podłożem, oraz krajobraz borów i borów mieszanych, zajmujący równiny sandrowe oraz tarasy akumulacji rzecznej, szczególnie w pradolinach, z podłożem piaszczystym.

Kraina Notecko-Lubuska obejmuje północną część Działu Branderbursko-Wielkopolskiego i charakteryzuje się tym, że na izolowanych stanowiskach występują lasy bukowe, dąbrowy świetliste są potencjalnym zbiorowiskiem na niewielkich obszarach, na siedliskach borów mieszanych znacznie częściej rozwija się zespół *Querco-Pinetum* niż *Calamagrostio-Quercetum* oraz tym, że na nielicznych stanowiskach spotyka się pomorski las bukowo-dębowy (*Fago-Quercetum*).

5.1.2. Uwarunkowania społeczno – gospodarcze

Ludność

Gmina wiejska Obrzycko położona jest w województwie wielkopolskim, jednym z najbardziej rozwiniętych gospodarczo województw Polski. Znajduje się w odległości ok. 45 km na północny-zachód od Poznania i 12 km na północ od Szamotuł.

Liczba ludności na koniec 2015 roku wynosiła 4 467 osób. W porównaniu do roku 2014 nastąpił jej spadek o 13 osób.

W kształtowaniu wielkości zaludnienia zasadnicze znaczenie odgrywają takie czynniki, jak: przyrost naturalny, saldo migracji, współczynnik feminizacji oraz struktura wiekowa ludności. Dane statystyczne w zakresie podstawowych czynników kształtujących lokalną sytuację demograficzną przedstawiono w poniższych zestawieniach.

Zagęszczenie ludności w roku 2015 wyniosło ok. 40 osób na 1 km². Przyrost naturalny na 1000 osób w gminie wzrósł znacząco od 2014 roku. Liczba żywych urodzeń na 1000 mieszkańców utrzymuje się na podobnym poziomie, oscylując w granicach 10-12,5 w latach 2011-2015. Liczba zgonów na 1000 mieszkańców maleje i w 2015 roku wynosiła 7,79.

Tabela 1. Podstawowe dane demograficzne dotyczące Gminy Wiejskiej Obrzycko

Wyszczególnienie:	Jednostka	2011	2012	2013	2014	2015
Gęstość zaludnienia	osoba/km ²	40	40	40	40	40
Urodzenia żywe na 1000 ludności	-	12,3	12,5	10,2	12,4	11,6
Zgony na 1000 ludności	-	10,72	11,14	9,27	8,79	7,79
przyrost naturalny na 1000 ludności	-	1,6	1,4	0,9	3,6	3,8
przyrost naturalny ogółem	-	7	6	4	16	17
zameldowania	osoba	65	64	63	76	brak danych
wymeldowania	osoba	36	58	65	50	brak danych
saldo migracji	osoba	29	6	-2	26	brak danych
liczba kobiet	osoba	2 180	2 168	2 176	2 198	2 189
liczba mężczyzn	osoba	2 227	2 249	2 254	2 281	2 278
współczynnik feminizacji	osoba	98	96	97	96	96

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Liczba mężczyzn w roku 2015 przewyższała liczbę kobiet o 89 osób. Gmina wiejska obrzycko charakteryzuje się współczynnikiem feminizacji równym 96, który jest niższy w porównaniu do średniej powiatowej wynoszącej ok. 104 i średniej krajowej - 107. Saldo migracji w roku 2014 było dodatnie, co oznacza, że większość osób jest zameldowanych. W porównaniu z rokiem 2013, obecnie jest ono znacznie wyższe.

Strukturę ludności gminy, według ekonomicznej grupy wieku oraz liczbę bezrobotnych zarejestrowanych i udziału bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym przedstawia poniższa tabela.

Tabela 2. Grupy wieku ekonomicznego oraz struktura bezrobocia w latach 2011-2015

Rok	Wiek przedprodukcyjny (0-17 lat)		Wiek produkcyjny		Wiek poprodukcyjny		Bezrobocie	
	[osoby]	[%]	[osoby]	[%]	[osoby]	[%]	[osoby]	[%]
2011	928	21,1	2 859	64,9	620	14,1	218	7,6
2012	927	21,0	2 848	64,5	642	14,5	242	8,5
2013	920	20,8	2 856	64,5	654	14,8	230	8,1
2014	912	20,4	2 889	64,5	678	15,1	159	5,5
2015	893	20,0	2 853	63,9	721	16,1	145	5,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Struktura ludności gminy pod względem wieku (według danych GUS) w 2015 roku przedstawia się następująco: 20,0% ogółu mieszkańców stanowią osoby w wieku przedprodukcyjnym (0-17 lat), 63,9% osoby w wieku produkcyjnym oraz 16,1 % stanowią osoby w wieku poprodukcyjnym. Na przestrzeni lat 2011–2015 widoczny jest spadek liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym, spadek ludności wieku produkcyjnego oraz wzrost ludności w wieku poprodukcyjnym.

Bezrobocie w gminie wiejskiej Obrzycko w latach 2011–2013 utrzymywało się na mniej więcej stałym poziomie, a w latach 2014-2015 zaobserwowano znaczny spadek bezrobocia. Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wynosił w 2015 roku 5,1%. W powiecie łębarskim w analogicznym okresie czasu, stopa bezrobocia wyraźnie spadła, wynosząc w 2015 roku 5,9%, natomiast w całym województwie wielkopolskim odsetek ten wyniósł 6,2%.

Gospodarka

Według danych z Krajowego Rejestru Podmiotów Gospodarki Narodowej w gminie na przestrzeni lat 2011 – 2015 zaobserwowano wzrost liczby podmiotów gospodarczych. W roku 2015 w krajowym rejestrze podmiotów gospodarczych na terenie gminy zarejestrowanych było 387 podmiotów gospodarczych, czyli o 13 podmiotów więcej niż w roku 2011. W badanym okresie zwiększeniu uległa głównie liczba prywatnych podmiotów gospodarczych, w sektorze publicznym nie zarejestrowano zmian. W tabeli poniżej przedstawiono zmiany liczby podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat 2011 – 2015 z podziałem na sektor publiczny i prywatny.

Tabela 3. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych w latach 2011 – 2015

Wyszczególnienie	Podmioty gospodarcze ogółem				
	2011	2012	2013	2014	2015
Ogółem	374	368	383	380	387
Sektor publiczny	5	5	5	5	5
Sektor prywatny	369	363	378	375	382

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Porównując liczbę podmiotów gospodarczych według grup rodzajów działalności w roku 2015, największy udział w ogóle podmiotów gospodarczych w gminie przypada na działalność pozostałą

(usługi), stanowi to 59,9% wszystkich podmiotów gospodarczych w gminie. Najmniejsze znaczenie ma działalność rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo, która stanowi nieco ponad 6,5% całości podmiotów. Podmioty działające w sektorze przemysłowym stanowią 33,6% wszystkich podmiotów.

Tabela 4. Podmioty gospodarcze według działów PKD 2007

Działy PKD	2011	2012	2013	2014	2015
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybołówstwo	29	29	29	27	25
Przemysł	139	131	132	122	130
Pozostała działalność	206	208	222	231	232

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Tabela 5. Podmioty gospodarcze według sektorów własnościowych

Podmioty wg sektorów własnościowych	Liczba podmiotów
Sektor publiczny	
Sektor publiczny - ogółem	5
państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	5
Sektor prywatny	
Sektor prywatny - ogółem	382
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	308
spółki handlowe	16
spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	5
spółdzielnie	3
fundacje	1
stowarzyszenia i organizacje społeczne	20

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na terenie gminy wiejskiej Obrzycko działa łącznie 5 podmiotów należących do sektora publicznego (ok. 1,3% wszystkich podmiotów) i są to państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego. W gminie w 2015 roku działało 382 podmiotów sektora prywatnego (98,7% wszystkich podmiotów), w tym 308 podmiotów były to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, 16 podmiotów to spółki handlowe, a 5 to spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego oraz 3 spółdzielnie. Na terenie gminy w analizowanym roku działało 20 stowarzyszeń i organizacji społecznych oraz 1 fundacja.

Na terenie gminy działalność prowadzą następujące zakłady wiodące:

- Gartenholz - Hadrys Spółka z o.o. w Zielonejgórze - wyroby drewniane
- Przedsiębiorstwo Rolno-Produkcyjne "Kobylniki" Spółka z o.o. w Kobylnikach - rolnictwo
- "Gałopol" Spółka z o.o. Zakład Rolny w Gaju Małym - rolnictwo
- Przedsiębiorstwo Turystyczno - Hotelowe Skarbu Państwa w Kobylnikach - hotelarstwo, gastronomia
- DANTOM Sp. z o.o. w Słopanowie - produkcja elastycznych zamknięć do opakowań
- Przedsiębiorstwo Rolno-Przemysłowe G. Manejkowski z-d w Obrowie

5.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.2.1. Analiza stanu wyjściowego

Klimat

Stan sanitarny powietrza zależy od wielu powiązanych ze sobą czynników, m.in. od: rodzaju źródeł zanieczyszczenia, warunków terenowych – ukształtowania terenu, warunków meteorologicznych, oraz czynników antropogenicznych.

Zasadniczy wpływ na poziom stężeń zanieczyszczeń mają przede wszystkim warunki meteorologiczne. Temperatura powietrza, prędkość wiatru, natężenie promieniowania słonecznego, czy też wilgotność oddziałują na wielkość emisji zanieczyszczeń. Na rozprzestrzenianie się substancji zanieczyszczających zasadniczy wpływ mają prędkość i kierunki wiatrów. Brak wiatrów oraz wiatry o małych prędkościach pogarszają wentylację powietrza, co przyczynia się do wzrostu stężeń zanieczyszczeń. Prędkość wiatru wpływa na tempo przemieszczania się powietrza wraz z zanieczyszczeniami, natomiast kierunek decyduje o trasie ich migracji. Opady atmosferyczne, wilgotność, natężenie promieniowania słonecznego wpływa także na przemiany fizyko – chemiczne zanieczyszczeń w atmosferze oraz ich wymywanie. Od kierunków i prędkości wiatru zależy natomiast transport zanieczyszczonych mas powietrza z obszarów ich emisji. Innym czynnikiem fizycznym wpływającym na poziom zanieczyszczeń jest stopień zróżnicowania ukształtowania terenu, w którym mogą występować obszary o specyficznym klimacie, mikroklimacie i specyficznych warunkach meteorologicznych. Najlepsze warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń panują na terenach płaskich, gdzie występuje duża liczba dni z nasłonecznieniem, dobre warunki termiczne oraz wysokie prędkości mas powietrza. Natomiast w dolinach i nieckach wymiana mas powietrza jest utrudniona.

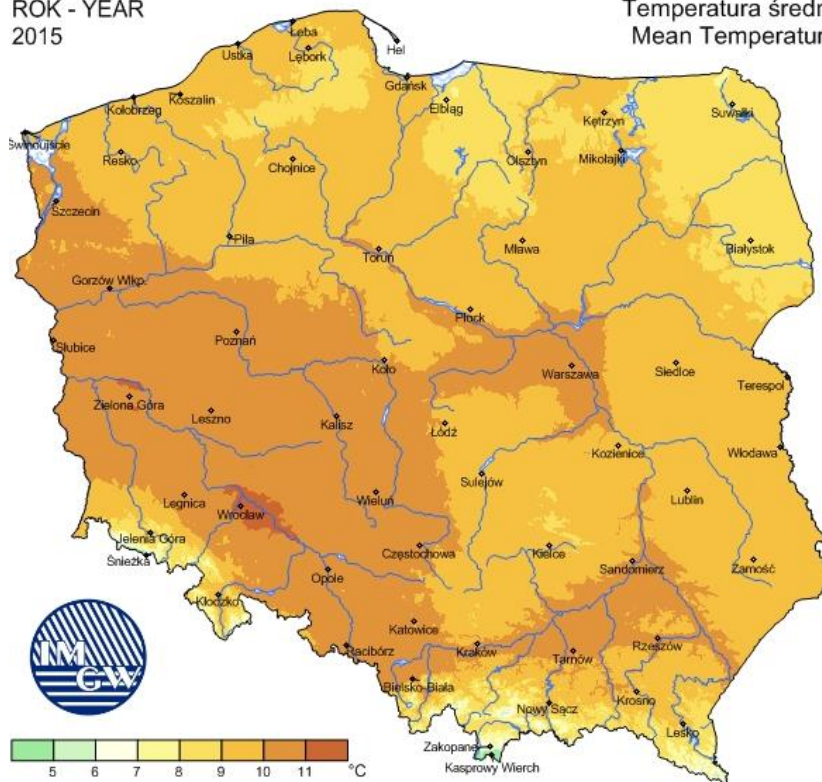
Województwo wielkopolskie leży w strefie klimatu umiarkowanego. Ze względu na położenie w środkowej części Europy klimat tego obszaru podlega wpływom morskim i kontynentalnym.

Według podziału na regiony klimatyczne (A. Woś, 1994), obszar gminy Obrzycko należy do Regionu Środkowo Wielkopolskiego. Najczęściej występującą pogodą jest pogoda ciepła, pochmurna i bez opadów. Najrzadziej w ciągu roku występuje pogoda mroźna i przymrozkowa z opadem. Dni słonecznych bez opadów jest przeważnie ok. 38,1, a dni z dużym zachmurzeniem i opadami 83. Dni bez opadów w ciągu roku jest około 203. Najwięcej opadów występuje w okresie czerwiec – lipiec, natomiast najmniej opadów występuje w lutym. Średnia ilość opadów dla całego roku wynosi ok. 400-500 mm. Średnia temperatura powietrza dla całego roku wynosi ok. 10°C. Duża zmienność pogody w ciągu roku jest efektem ścierania się oceanicznych i kontynentalnych mas powietrza.

Na rycinach poniżej przedstawiono mapy średnich rocznych wartości temperatur, opadów, uśłonecznienia na terenie Polski.

ROK - YEAR
2015

Temperatura średnia
Mean Temperature

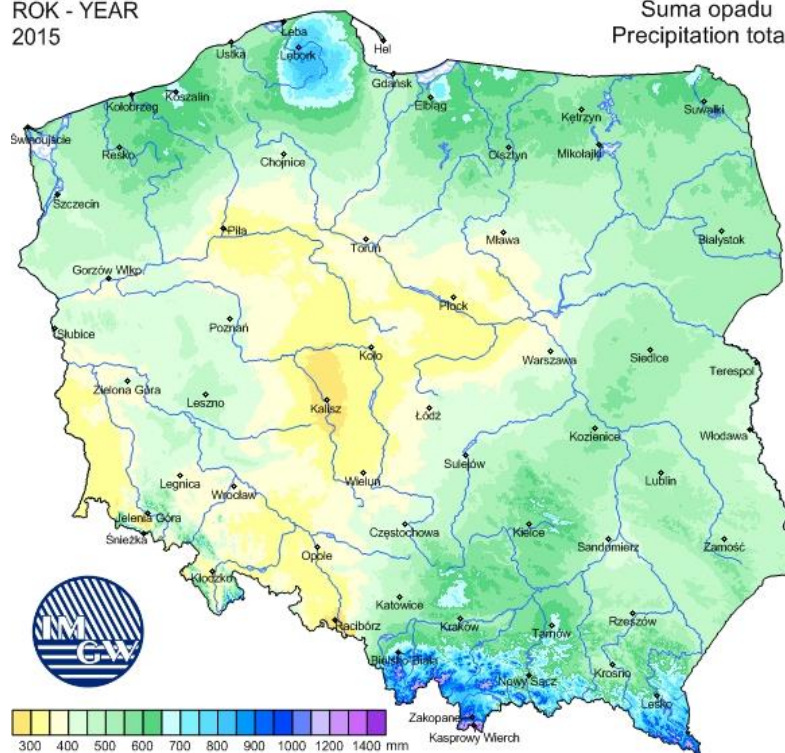


Rycina 3. Średnia roczna wartość temperatury powietrza w 2015 roku

Źródło: IMGW

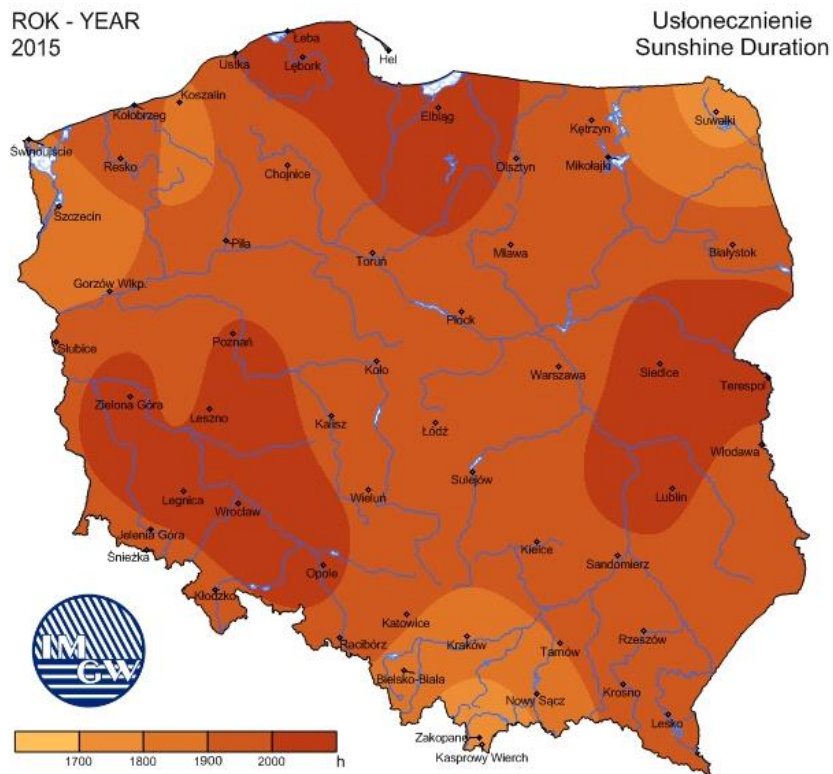
ROK - YEAR
2015

Suma opadu
Precipitation totals



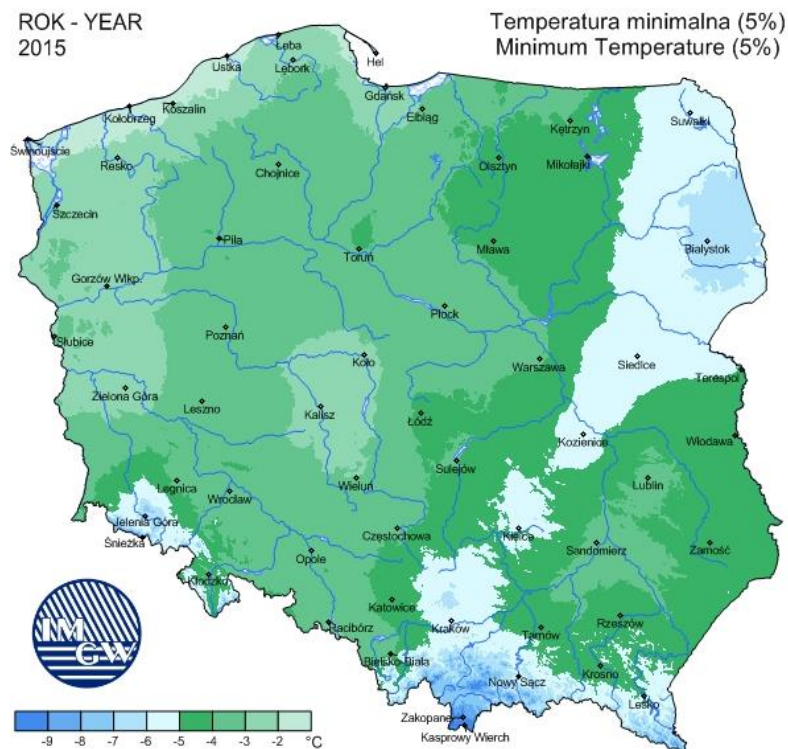
Rycina 4. Suma opadów w ciągu roku 2015

Źródło: IMGW



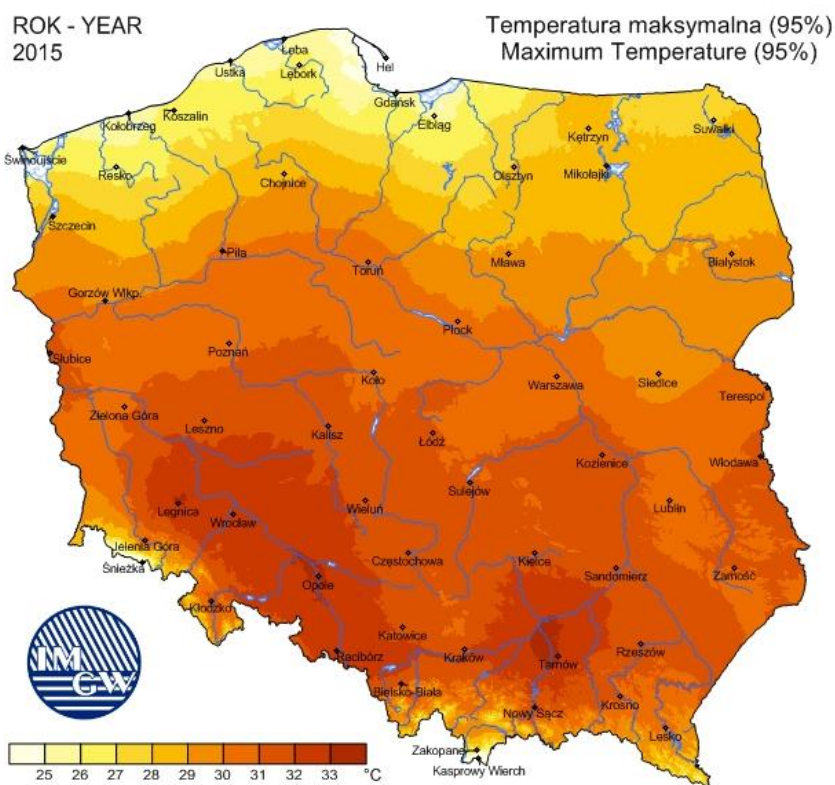
Rycina 5. Średnia roczna usłonecznienia w roku 2015

Źródło: IMGW



Rycina 6. Średnia roczna wartość temperatury minimalnej

Źródło: IMGW



Rycina 7. Średnia roczna wartość temperatury maksymalnej
Źródło: IMGW

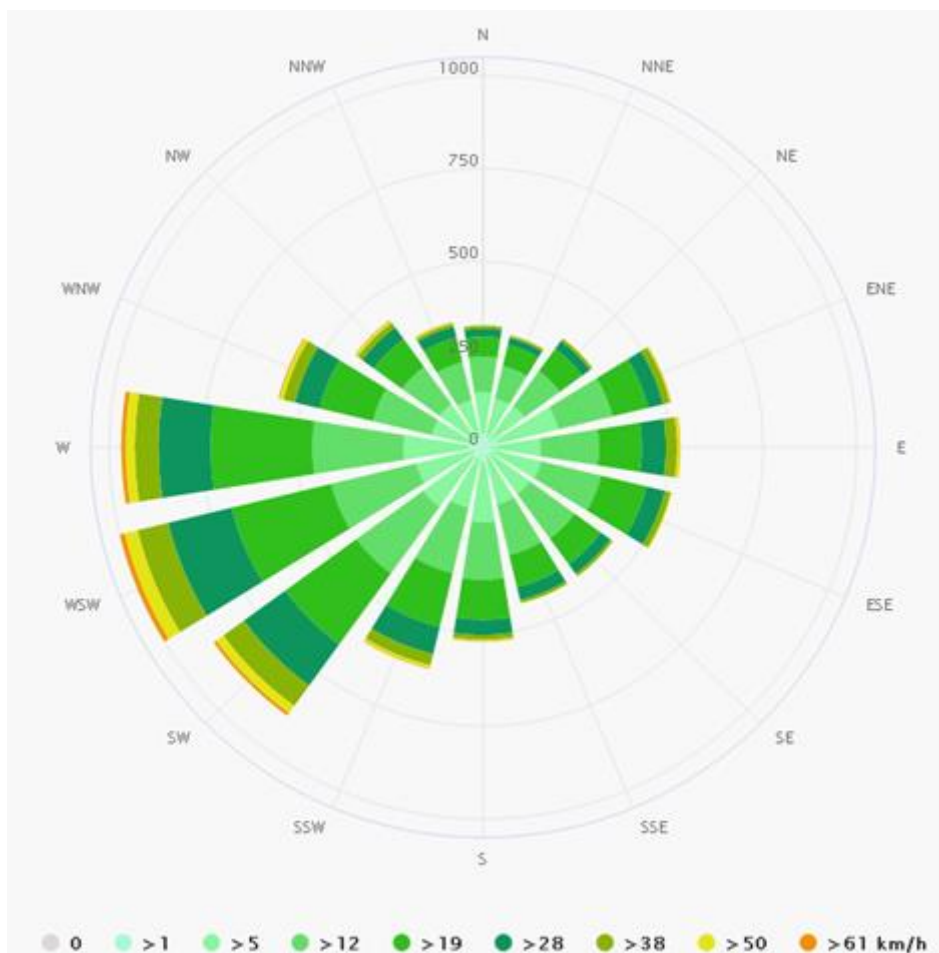
Tabela 6. Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
5,22	6,48	9,29	8,36	8,51	5,91	12,00	10,88	13,54	7,71	7,72	4,38

Tabela 7. Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %

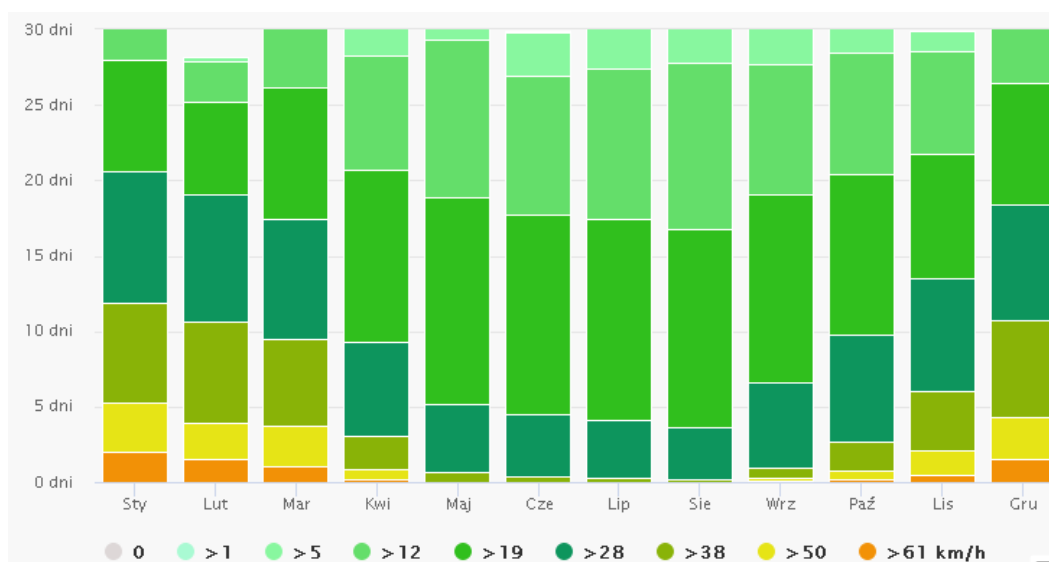
1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
14,13	15,32	16,24	12,61	12,88	9,02	7,20	7,23	1,66	2,72	0,99

Zgodnie z danymi zawartymi w tabeli 7 wiatry zachodnie występują tu przez 13,5% dni w roku. Udział pozostałych kierunków z sektora zachodniego jest podobnie jak wiatrów wschodnich i południowo-wschodnich kilkunastoprocentowy. Najmniej wiatrów wieje z północnego-wschodu i północy.



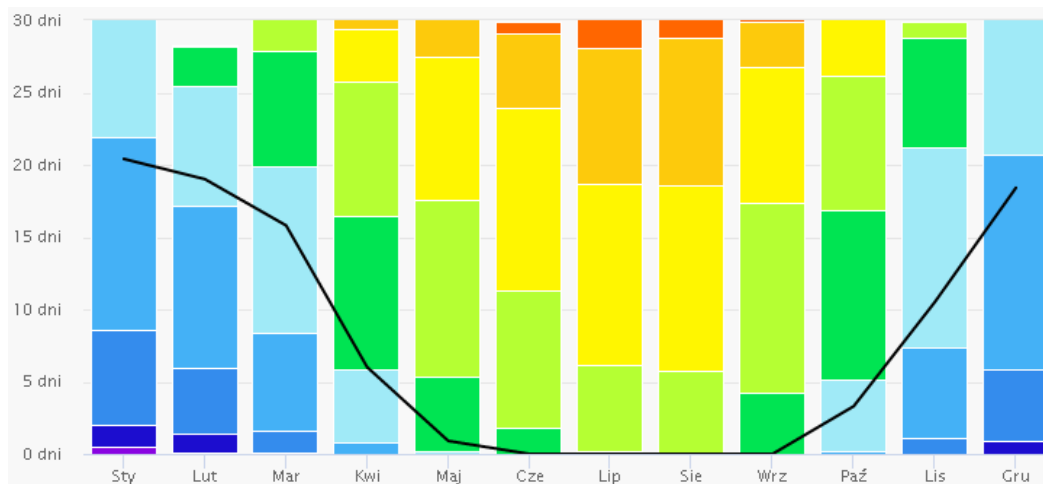
Rycina 8. Róża wiatrów dla Obrzycka

Źródło: <https://www.meteoblue.com>



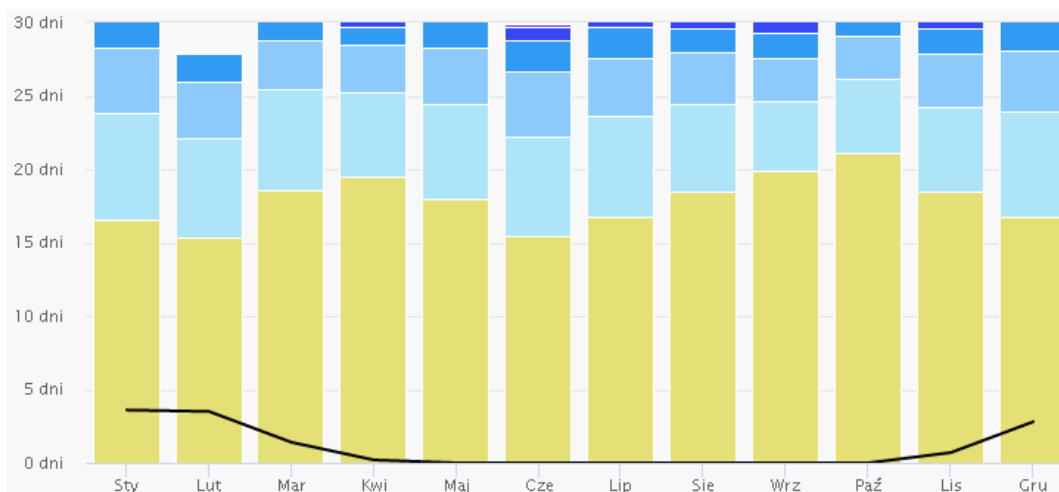
Rycina 9. Wykres prędkości wiatru dla Obrzycka

Źródło: <https://www.meteoblue.com>



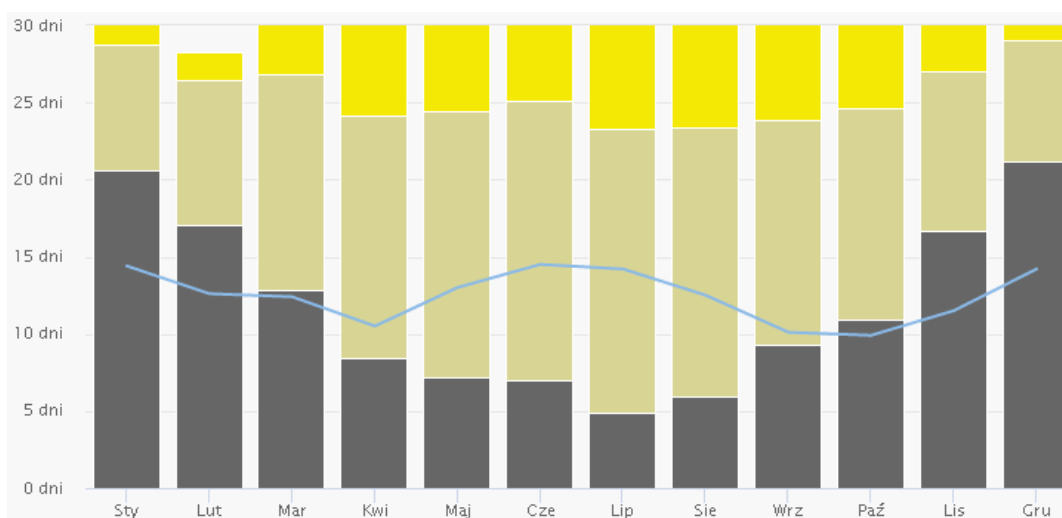
Rycina 10. Wykres temperatur maksymalnych dla Obrzycka

Źródło: <https://www.meteoblue.com>



Rycina 11. Wykres ilości opadów dla Obrzycka

Źródło: <https://www.meteoblue.com>



Rycina 12. Wykres usłonecznienia dla Obrzycka

Źródło: <https://www.meteoblue.com>

Jakość powietrza

O jakości powietrza na danym obszarze decyduje zawartość w nim różnorodnych substancji, których koncentracja jest wyższa od warunków normalnych. Poziomy stężenie zanieczyszczeń w powietrzu zależą od wielkości emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz warunków meteorologicznych. Istotny wpływ mają również zanieczyszczenia transgraniczne, napływające z sąsiednich obszarów oraz atmosferyczne przemiany fizyko-chemiczne. Procesy te mają wpływ zarówno na kształtowanie tzw. tła zanieczyszczeń, które jest wynikiem ustalania się stanu równowagi dynamicznej w dalszej odległości od źródła emisji oraz na zasięg występowania podwyższonych stężeń w rejonie bezpośredniego oddziaływania źródeł emisji zanieczyszczeń.

Wyróżnia się trzy główne źródła emisji zanieczyszczeń do atmosfery:

Emisja punktowa (przemysłowa) jest to emisja antropogeniczna i ma głównie charakter punktowy. Na terenie gminy Obrzycko znajduje się kilka obiektów będących źródłami tego rodzaju emisji. Na ogólną emisję przemysłową największy wpływ wywierają źródła „technologiczne” w zakładach produkcyjnych (firmy zajmujące się przechowywaniem oraz szeroko rozpowszechnioną logistyką).

W ogólnej ocenie jakości powietrza punktowa emisja technologiczna ze źródeł zlokalizowanych na terenie gminy i w jej pobliżu ma marginalny wpływ na stan aerosanitarny jej obszaru. Na przedmiotowym terenie nie ma dużych emitatorów zanieczyszczeń do powietrza (instalacji technologicznych), brak jest zakładów o profilu produkcji szczególnie szkodliwym dla środowiska. Na terenie gminy zlokalizowanych jest kilka mniejszych zakładów przemysłowych. Wpływ na jakość powietrza będą więc miały zanieczyszczenia napływające wraz z masami powietrza z okolicznych terenów oraz zanieczyszczenia pochodzące z lokalnych kotłowni obiektów użyteczności publicznej oraz zakładów przemysłowych.

Emisja powierzchniowa jest to emisja pochodząca głównie z sektora bytowego. Jej źródłami są m.in. lokalne kotłownie i paleniska domowe. Na terenie gminy Obrzycko stanowi ona najpoważniejszy problem w aspekcie zanieczyszczenia powietrza. Na terenie gminy nie istnieją bowiem kotłownie zbiorowe a jedynie kotłownie zlokalizowane w budynkach prywatnych. Do powietrza emitowane są duże ilości dwutlenku siarki, tlenku azotu, sadzy, tlenku węgla i węglowodorów aromatycznych. Jednak największy problem stanowi emisja pyłu z sektora bytowego. Ma szczególnie duży wpływ na jakość powietrza w sezonie grzewczym, zwłaszcza wśród zwartej zabudowy, która utrudnia proces rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Wśród głównych zanieczyszczeń związanych z tego rodzaju emisją największy strumień masowy stanowi pył zawieszony PM 10, a także tlenek węgla, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu. Powodem takiej sytuacji, jest stosowanie w paleniskach domowych paliw złej jakości oraz obecność małych zakładów, które nie mają obowiązku posiadania decyzji o dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową wynikającą z sezonu grzewczego. Zanieczyszczenia z tego rodzaju źródła zawierają znaczne ilości popiołu (około 20%), siarki (1 – 2%) oraz azotu (1%). W większości domów spalany jest węgiel niskiej jakości, w dodatku w przestarzałych konstrukcyjnie piecach, bez właściwego nadzoru procesu spalania i bez urządzeń odpylających.

Ponadto wprowadzanie zanieczyszczeń następuje zwykle z kominów o niewielkiej wysokości, co sprawia, że zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstania.

W budynkach mieszkalnych, w których zainstalowane są kotły opalane paliwem stałym istnieje ponadto zagrożenie w postaci spalania odpadów domowych. Powoduje to emisję substancji toksycznych stwarzających znaczne zagrożenie dla zdrowia, a występujących głównie przy spalaniu tworzyw sztucznych w nieprzystosowanych do tego celu instalacjach. Największe zagrożenie powodują emitowane dioksyny, furany, benzo(a)piren będące substancjami rakotwórczymi. Problem ten nie występuje przy kotłach opalanych gazem i olejem, gdyż konstrukcja tych kotłów uniemożliwia spalanie odpadów stałych. Natomiast ze spalania węgla najwięcej zanieczyszczeń emitowanych jest w postaci dwutlenku węgla, tlenku węgla, tlenków siarki, NO_x, pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu. Najistotniejsze zagrożenie spowodowane niską emisją występuje w obszarach o zwartej zabudowie mieszkalnej, w tym na osiedlach domów jednorodzinnych. Duże skupiska budynków z kotłowni opalanych węglem, mogą powodować zagrożenie spowodowane niską emisją. Na emisję powierzchniową, składa się również emisja zanieczyszczeń z wysypisk odpadów oraz oczyszczalni ścieków.

Emisja liniowa (komunikacyjna) powstaje na drogach o dużym natężeniu ruchu kołowego. Jest to emisja, którą generuje transport prywatny i publiczny. Emisja liniowa powstaje z procesów spalania paliw w pojazdach, w wyniku ścierania nawierzchni dróg, opon, okładzin, a także w związku z unoszeniem się pyłu z dróg. Ze środków komunikacji do powietrza emitowane są głównie: tlenki azotu, pyły, węglowodory aromatyczne, tlenek i dwutlenek węgla oraz metale ciężkie. Wpływają one na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego i powodują wzrost stężenia ozonu w troposferze. Ilość emitowanych zanieczyszczeń zależy od wielu czynników między innymi od: natężenia i płynności ruchu, konstrukcji silnika i jego stanu technicznego, zastosowania dopalaczy i filtrów, rodzaju paliwa, parametrów technicznych i stanu drogi. Najbardziej zagrożone na emisję liniową są tereny przyległe do ciągów komunikacyjnych, głównie ma to niekorzystny wpływ na uprawy polowe. Nadmienić należy, że szkodliwe substancje związane z komunikacją samochodową stanowią źródło zanieczyszczenia nie tylko powietrza, ale również gleby, a w konsekwencji również wód w skutek wymywania zanieczyszczeń z powierzchni gruntu. Zaleca się, aby w sąsiedztwie dróg prowadzić uprawy nasienne, ponieważ w nasionach nie następuje akumulacja metali ciężkich i innych zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Gmina Obrzycko narażona jest częściowo na zanieczyszczenia z emisji komunikacyjnej ze względu na lokalizację na jej terenie dróg wojewódzkich. Nie występują tu natomiast drogi krajowe. Największe narażenie emisją liniową występuje wzdłuż dróg o największym natężeniu ruchu. Drogi o największym natężeniu ruchu, przebiegające przez teren gminy Obrzycko przedstawiono w tabeli 8.

Tabela 8. Drogi o największym natężeniu emisji liniowej na terenie gminy Obrzycko oraz średni dobowy ruch w 2015 roku

Nr drogi	Długość odcinka	Nazwa odcinka	Średni dobowy ruch w 2015 roku		
			Pojazdy silnikowe ogółem	Samochody osobowe, mikrobusy	Samochody ciężarowe
Droga wojewódzka nr 182	9,0	Wronki – Piotrowo	2825	2134	421
	8,9	Piotrowo – Sokołowo	3264	2425	424
Droga wojewódzka nr 185	4,3	Piotrowo – Obrzycko	4969	4202	284
	8,5	Obrzycko - Szamotuły	5367	4814	301

Źródło: GDDKiA

Zgodnie z danymi Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich stan dróg przebiegających przez teren gminy Obrzycko oceniany jest: dla drogi nr 182 jako dobry, natomiast stan drogi nr 185 został oceniony jako wymagający remontu. Według danych zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Obrzycko najczęściej poruszającymi się po tych drogach pojazdami są samochody osobowe, natomiast w ogólnej liczbie pojazdów najmniejszą grupę stanowią ciągniki rolnicze.

Do emisji zanieczyszczeń przyczyniają się również drogi powiatowe i gminne. Ich stan techniczny jest niezadawalający, więc wymagają one ciągłych modernizacji.

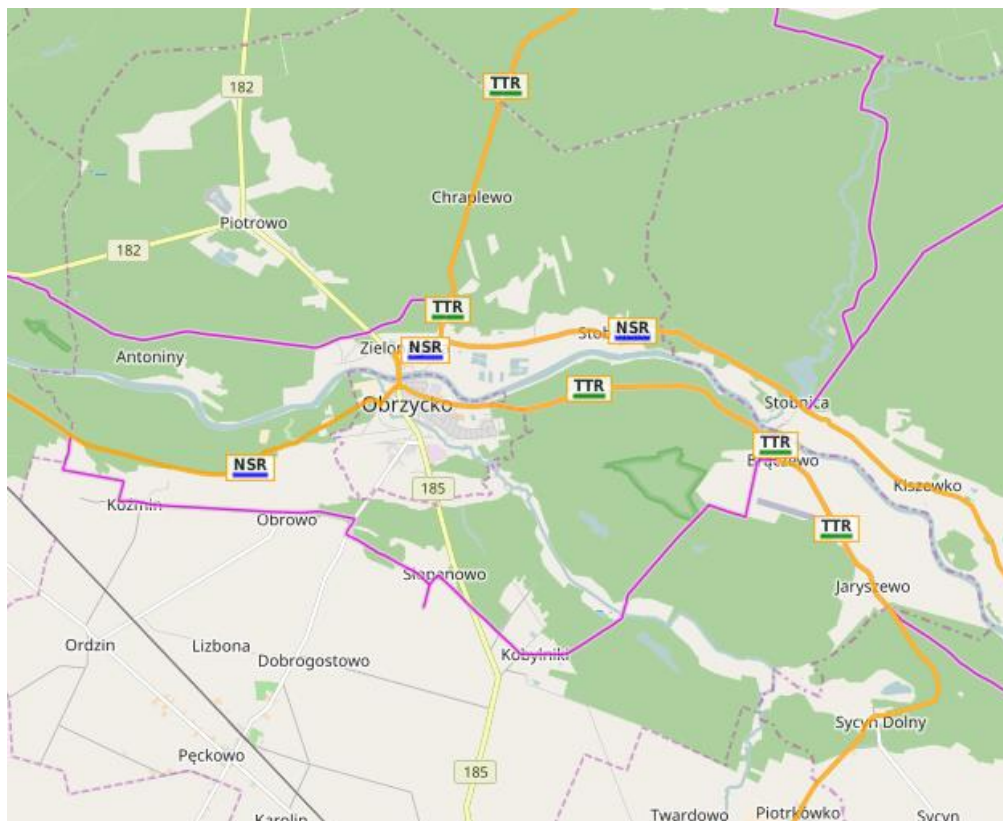
Na terenie gminy Obrzycko funkcjonuje również komunikacja zbiorowa, którą zapewnia Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej Sp. z o.o. Wałcz. Główne kierunki odjazdu komunikacji publicznej to Wałcz, Poznań, Czarnków. W gminie usługi transportu publicznego świadczy również firma Matmich – BUS. Przewoźnik obsługuje jedną linię pomiędzy miejscowościami na terenie gminy Obrzycko. na terenie gminy organizowany jest transport dzieci do szkół. Dowóz organizowany jest przez 2 autobusy prywatnego przewoźnika „Dom – Jan”. Gmina posiada również 4 pojazdy specjalne, służące działaniom gminnym. Trzy z pojazdów nie posiadają normy EURO.

Aby ograniczyć emisję komunikacji drogowej należy rozwijać system ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej:

- budowę odcinków dróg rowerowych pozwalających na połączenie w jeden ciąg dróg już istniejących;
- budowę parkingów rowerowych, szczególnie zlokalizowanych w pobliżu kluczowych celów podróży tj. plaż, oraz innych atrakcji turystycznych;
- prawidłową organizację ruchu na styku ruch rowerowy - ruch samochodowy, pozwalającą na bezpieczne korzystanie z roweru;
- promocję korzystania z transportu rowerowego.

Ruch rowerowy w gminie Obrzycko, to przede wszystkim ruch osób poruszających się rowerem w celach rekreacyjnych lub traktujących rower jako środek transportu umożliwiający dotarcie

do celu podróży. Przez gminę przebiega Transwielkopolska Trasa Rowerowa – Odcinek Północny (oznakowanie zielone) oraz Nadwarciański Szlak Rowerowy – Odcinek Zachodni (oznakowanie niebieskie). Oba te szlaki należą do Wielkopolskiego Systemu Szlaków Rowerowych.



Rycina 13. Główne szlaki rowerowe na terenie gminy Obrzycko

Źródło: <https://cycling.waymarkedtrails.org/#?map=12!52.7072!16.5605>

Roczna ocena jakości powietrza

Roczną ocenę jakości powietrza w strefie wielkopolskiej wykonano według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia dla:

- dwutlenku siarki – SO₂,
- dwutlenku azotu – NO₂,
- tlenku węgla – CO,
- benzenu – C₆H₆,
- pyłu o PM₁₀,
- pyłu zawieszonego PM_{2,5},
- ołowiu w pyle – Pb (PM₁₀),
- arsenu w pyle – As (PM₁₀),
- kadmu w pyle – Cd (PM₁₀),
- niklu w pyle – Ni (PM₁₀),
- benzo(a)pirenu w pyle – B(a)P (PM₁₀),
- ozonu – O₃.

oraz kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla:

- dwutlenku siarki – SO₂,
- tlenków azotu – NO_x,
- ozonu – O₃ określonego współczynnikiem AOT40.

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości:

- poziomu dopuszczalnego - 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.
- poziomu docelowego - 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.
- poziomu 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.

Oprócz w/w poziomów określony jest również *poziom krytyczny*, po przekroczeniu którego mogą wystąpić bezpośrednie niepożądane skutki w odniesieniu do niektórych receptorów, takich jak drzewa, inne rośliny lub ekosystemy naturalne, jednak nie w odniesieniu do człowieka oraz *margines tolerancji*, który oznacza procentowo określoną część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony.

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

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

- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych,
- **klasa B** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (tylko dla PM_{2,5}),
- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

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.

Dla substancji, dla których określone są poziomy docelowe:

- **klasa A** – stężenia PM_{2,5} na terenie strefy nie przekraczają poziomu docelowego,
- **klasa C2** – stężenia PM_{2,5} przekraczają poziom docelowy.

Klasy stref dla zanieczyszczeń oraz wymagane działania w zależności od ich poziomów stężeń przedstawia tabela nr 9.

Tabela 9. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa	Wymagane działania
Poziom dopuszczalny i poziom krytyczny			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego lub poziomu krytycznego	dwutlenek siarki dwutlenek azotu tlenek węgla benzen pył PM ₁₀ ołów (PM ₁₀)	A	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego lub poziomu krytycznego		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie Programu Ochrony Powietrza POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany), - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
Poziom dopuszczalny i margines tolerancji			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego	pył zawieszony PM _{2,5}	A	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego, lecz nie przekracza poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji		B	- określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego, - określenie przyczyn przekroczenia poziomu dopuszczalnego substancji w powietrzu, podjęcie działań w celu zmniejszenia emisji substancji
powyżej poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego oraz poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, - opracowanie Programu Ochrony Powietrza POP mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji (określonego dla pyłu PM _{2,5})
Poziom docelowy			
nie przekracza poziomu docelowego	ozon AOT ₄₀ arsen (PM ₁₀) nikiel (PM ₁₀) kadm (PM ₁₀) benzo(a)piren (PM ₁₀)	A	- działania niewymagane
		C	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - opracowanie lub aktualizacja Programu Ochrony Powietrza POP, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu
powyżej poziomu docelowego	PM _{2,5}	C2	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego
Poziom celu długoterminowego			

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa	Wymagane działania
Poziom dopuszczalny i poziom krytyczny			
poniżej poziomu celu długoterminowego	ozon AOT40	D1	- działania niewymagane
powyżej poziomu celu długoterminowego		D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

Wielkopolski Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi monitoring jakości powietrza na terenie województwa wielkopolskiego, z podziałem na strefy. Wielkopolska podzielona jest na 3 strefy: aglomeracja poznańska, miasto Kalisz oraz strefa wielkopolska. Obszar gminy należy do strefy wielkopolskiej oceny jakości powietrza, której wyniki według kryteriów dot. ochrony zdrowia w roku 2015 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 10. Ocena jakości powietrza w strefie wielkopolskiej według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia w 2015 roku

Rok	SO ₂	NO ₂	PM10	PM2,5	O ₃		C ₆ H ₆	CO	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P
					docelowy	długoterminowy							
2015	A	A	C	C	A	D2	A	A	A	A	A	A	C

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim, Raport za 2015, WIOŚ Poznań

W rocznej ocenie jakości powietrza dla strefy wielkopolskiej w roku 2015, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla celów ochrony zdrowia, nie został przekroczony dopuszczalny poziom: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, benzenu, tlenku węgla, ołowiu, arsenu, kadmu i niklu oraz dla ozonu w przypadku poziomu docelowego.

W 2015 r. stwierdzono przekroczenie poziomów dla pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu oraz dla ozonu w przypadku celu długoterminowego ustalonego na rok 2020. Źródłem wysokich stężeń benzo(a)pirenu, pyłu zawieszonego PM2,5, PM10 jest proces spalania paliw w celach grzewczych. Stężenia te w okresie zimowym są znacznie wyższe niż w sezonie letnim. Natomiast do czynników powodujących powstawanie ozonu zalicza się tlenki azotu oraz węglowodory. Ozon jest zanieczyszczeniem pochodzenia fotochemicznego, a jego stężenie zależy bezpośrednio od stopnia nasłonecznienia, wilgotności względnej, temperatury oraz prędkości wiatru. Przyczyny przekroczeń poziomów celów długoterminowych dla ozonu to: komunikacja, warunki pogodowe, naturalne źródła emisji oraz napływ zanieczyszczeń prekursorów ozonu spoza granic województwa. Przekroczenia jakości powietrza w strefie wielkopolskiej są głównie powodowane przez źródła emisyjne zlokalizowane poza gminą Obrzycko. Na terenie gminy nie znajdują się duże zakłady przemysłowe, a głównymi źródłami emisji są tu drogi oraz budownictwo indywidualne.

Dla pozostałych zanieczyszczeń, dla których określone są poziomy docelowe (arsen, kadm, ołów, nikiel w pyłe PM 10 i ozon) normy były dotrzymane, stąd strefa wielkopolska została zaliczona do klasy A.

Uchwałą Nr 769/13 z dnia 25 listopada 2013 r. Sejmik Województwa Wielkopolskiego określił program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu i pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu.

Zgodnie z ustaleniami Programu Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej zaproponowano działania naprawcze mające na celu redukcję emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu:

- ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez likwidację starych kotłów - poprzez podłączenie do sieci ciepłej lub zastosowanie ogrzewania elektrycznego lub poprzez zmianę paliwa, wymianę starych kotłów na nowe,
- ograniczenie zużycia produkowanej energii i ograniczenie emisji na obszarze przekroczeń przez termoizolację budynków,
- wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych, pomp ciepła lub wykorzystania energii wiatru, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii ciepłej.

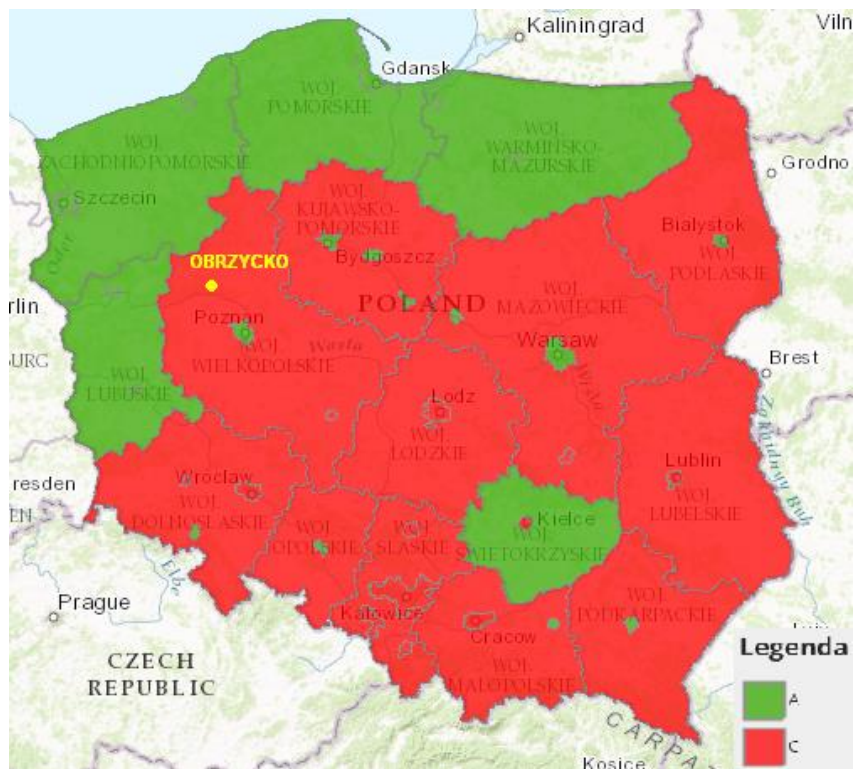
Tabela 11. Ocena jakości powietrza w strefie wielkopolskiej według kryteriów dotyczących ochrony roślin w roku 2015

Rok	SO ₂	NO _x	ozon AOT40	
			docelowy	długoterminowy
2015	A	A	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim, Raport za rok 2015, WIOŚ Poznań

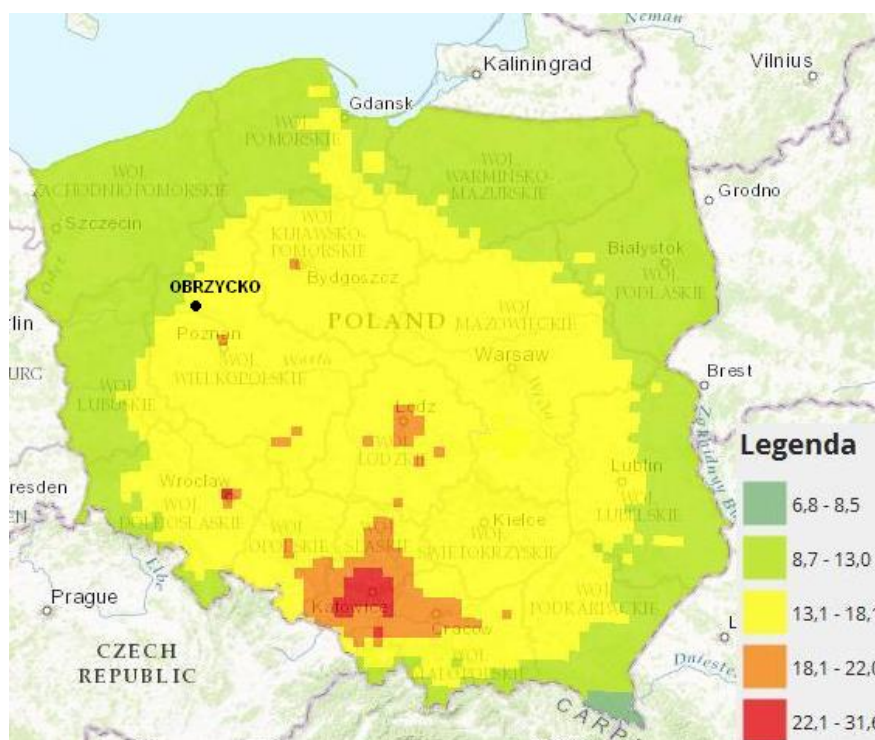
W ocenie jakości powietrza za rok 2015 dla strefy wielkopolskiej według kryteriów dotyczących ochrony roślin nie stwierdzono przekroczeń dla: dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz wartości docelowej ozonu. Została natomiast przekroczona wartość normatywna dla ozonu wyznaczona jako poziom celu długoterminowego.

Wieloletnie prognozy Generalnego Inspektora Ochrony Środowiska przewidują obniżenie stężeń pyłu PM10 oraz PM2,5 do 2020 roku na terenie całego województwa. Szacowane zmiany stanu jakości powietrza jeśli chodzi o pył PM2,5 i PM10 przedstawiają poniższe ryciny.



Rycina 14. Stan jakości powietrza w Polsce w 2015 roku - pył PM_{2,5}

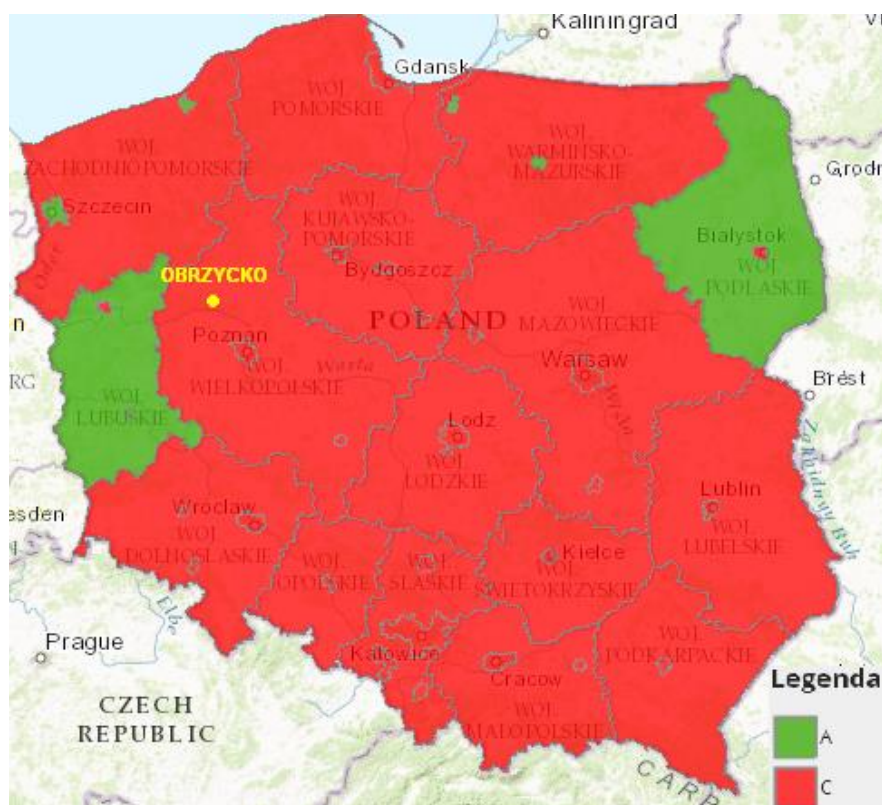
Źródło: www.gios.gov.pl



Rycina 15. Prognoza stanu jakości powietrza na rok 2020 - pył PM_{2,5}

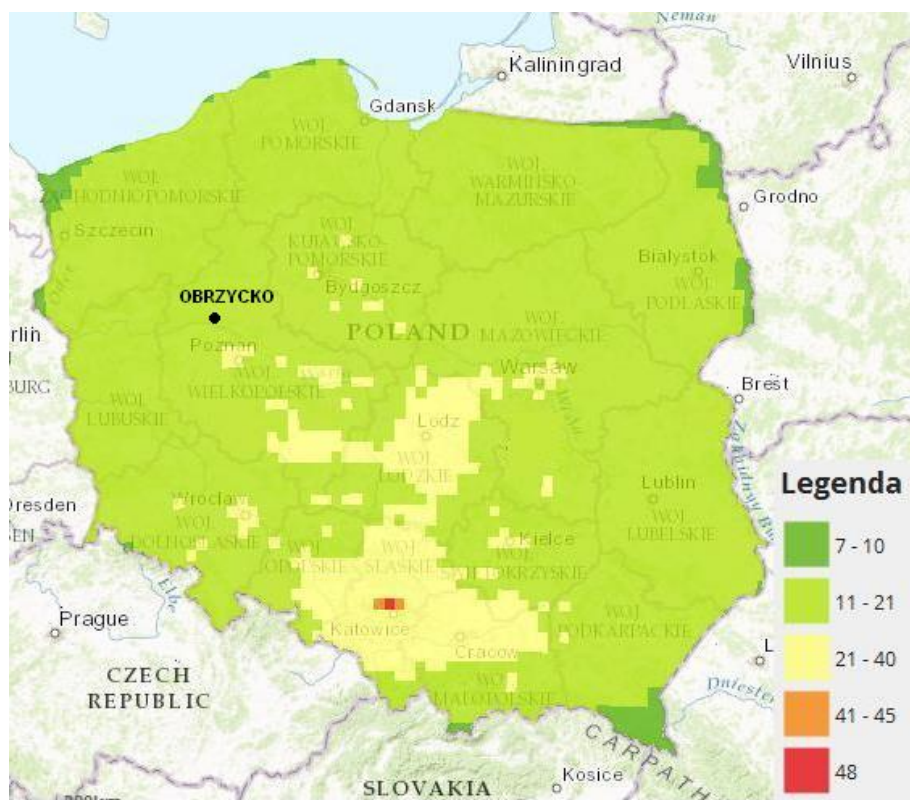
Źródło: www.gios.gov.pl

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022 opracowany przez Ekolog Sp. z o.o. ul. Świętowidzka 6/4, 61-058 Poznań



Rycina 16. Stan jakości powietrza w 2015 roku - pył PM10

Źródło: www.gios.gov.pl



Rycina 17. Prognoza stanu jakości powietrza w 2020 roku - pył PM10

Źródło: www.gios.gov.pl

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022 opracowany przez Ekolog Sp. z o.o. ul. Świętowidzka 6/4, 61-058 Poznań

Jednak, aby ta poprawa stanu jakości powietrza nastąpiła powinny zostać podjęte odpowiednie działania ograniczające emisję substancji do atmosfery (m.in. realizacja Krajowego Programu Działań Niskoemisyjnych, Programu Ochrony Powietrza dla Kraju, programów ochrony powietrza dla stref, w których nastąpiły przekroczenia i Program Gospodarki Niskoemisyjnej).

Odnawialne źródła energii

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych nakłada na Polskę obowiązek uzyskania 15% udziału energii z OZE w bilansie zużycia energii finalnej w 2020 r. Rozwój wytwarzania energii elektrycznej w odnawialnych źródłach wynika z potrzeby ochrony środowiska oraz wzmocnienia bezpieczeństwa energetycznego. Celem działań w tym zakresie jest zwiększenie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, wspieranie rozwoju technologicznego i innowacji, tworzenie możliwości rozwoju regionalnego oraz większe bezpieczeństwo dostaw energii zwłaszcza w skali lokalnej.

W Polsce istnieją dość dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego jednak ze względu na małą ilość potencjalnie dostępnej energii w okresie jesienno-zimowym system pozyskiwania energii słonecznej może jedynie uzupełniać bardziej tradycyjne ogrzewanie.

Na przestrzeni ostatnich lat systematycznie rośnie w Polsce znaczenie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego wolumen produkcji energii ze źródeł odnawialnych wyniósł w 2013 roku 17.066,6 GWh, co stanowiło 10,4% ogółu wyprodukowanej energii elektrycznej. W 2015 roku wyprodukowano 1 957,5 GWh, co stanowiło 14,6% całkowitej produkcji energii elektrycznej. Zmiana produkcji energii ze źródeł odnawialnych w ostatnich latach przedstawiona została w poniższej tabeli.

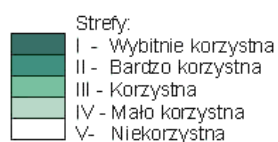
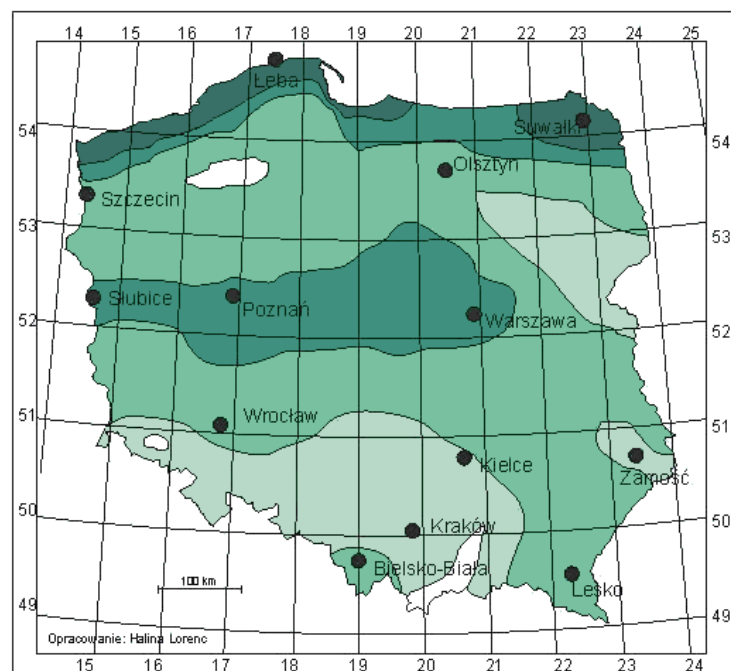
Tabela 12. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych w województwie wielkopolskim

Rok	2011	2012	2013	2014	2015
Produkcja energii ze źródeł odnawialnych (GWh)	1009,5	1319,3	1280,6	1489,9	1957,5
Udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem (%)	7,8	10,1	9,4	11,3	14,6

Źródło: dane GUS

Potencjał gminy Obrzycko w zakresie korzystania z odnawialnych źródeł energii nie jest całkowicie wykorzystywany.

W gminie Obrzycko występują dogodne warunki do rozwoju energetyki wiatrowej, ponieważ znajduje się ona w II strefie energetycznej wiatru w Polsce, a więc korzystnej dla tego typu energii, jednak w najbliższych latach nie planuje się budowy elektrowni wiatrowych na terenie opisywanej Gminy.



Ośrodek
Meteorologii

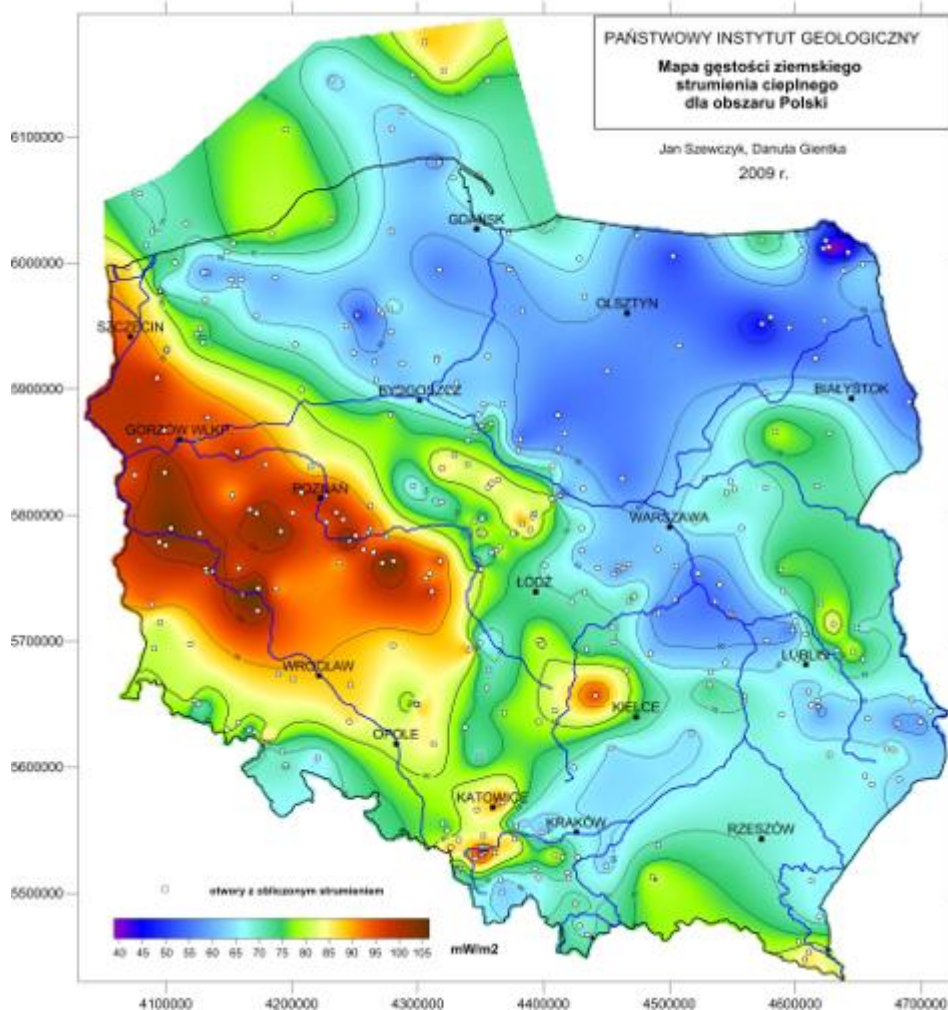


Aktualizacja mapy na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000

Rycina 18. Strefy energetyczne wiatru w Polsce

Źródło: IMGW

Energia geotermalna jest to ciepło pozyskiwane z głębi ziemi w postaci gorącej wody lub pary wodnej. Energia geotermalna jest użytkowana bezpośrednio jako ciepło grzewcze dla potrzeb komunalnych oraz w procesach produkcyjnych w rolnictwie, a także do wytwarzania energii elektrycznej (przy wykorzystaniu pary suchej lub solanki o wysokiej entalpii). Wykonane w latach 1996-2000 przez J. Sokołowskiego, J. Kotysa, K. Kempkiewicza, B. Ludwikowskiego i E. Pawlik oceny zasobów wykazały, że prawie każda gmina województwa wielkopolskiego, posiada dobre warunki do zagospodarowania energii geotermalnej. Z zebranych danych w gminie Obrzycko wynika, iż na terenie gminy nie wykorzystuje się energii geotermalnej.



Rycina 19. Oznaczenie strumienia ciepłego Polski
 Źródło: www.pig.gov.pl (J. Szewczyk, D. Gienka, PIG 2009)

Energia słoneczna jest z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjnym źródłem energii. Jej pozyskiwanie charakteryzuje się brakiem efektów ubocznych dla środowiska, brakiem szkodliwych emisji oraz brakiem zubożenia zasobów naturalnych. Energia słoneczna wykorzystywana może być w celu produkcji energii elektrycznej (za pomocą ogniw fotowoltaicznych), do produkcji energii cieplnej (za pomocą kolektorów słonecznych), bądź maksymalizacji zysków ciepła poprzez elementy obudowy budynku (pasywne systemy solarne). W Polsce znajdują się dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Na terenie Gminy Obrzycko planowana jest budowa farmy fotowoltaicznej o mocy 100 kW w miejscowości Jaryszewo. Inwestycja jest na etapie zbierania niezbędnej dokumentacji.

Biomasa to najstarsze i najszerzej współcześnie wykorzystywane odnawialne źródło energii. Biomasa to cała istniejąca na Ziemi materia organiczna, wszelkie substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej. Do biomasy można zaliczyć zarówno odpadki z gospodarstwa

domowego, jak i pozostałości po przycinaniu zieleni miejskiej. Największą zaletą spalania biomasy jest zerowy bilans emisji dwutlenku węgla (CO₂), uwalnianego podczas spalania, a także niższa niż w przypadku paliw kopalnych emisja dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x) i tlenku węgla (CO). Pozyskując energię z biomasy zapobiegamy marnotrawstwu nadwyżek żywności, zagospodarowujemy odpady produkcyjne przemysłu leśnego i rolnego, utylizujemy odpady komunalne. Różne rodzaje biomasy mają różne właściwości. Na cele energetyczne wykorzystuje się m.in. drewno i odpady z przerobu drewna, rośliny pochodzące ze specjalnie prowadzonych upraw energetycznych, produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa, a także niektóre odpady komunalne i przemysłowe. Im suchsza i im bardziej zagęszczona jest biomasa, tym większą ma wartość jako paliwo. Bardzo wartościowym paliwem jest na przykład produkowany z rozdrobnionych odpadów drzewnych brykiet. Paliwo uszlachetnione, takie jak brykiet czy pelety drzewne, uzyskuje się poprzez suszenie, mielenie i prasowanie biomasy. Koszty ogrzewania takim paliwem są obecnie niższe od kosztów ogrzewania olejem opałowym. Jako, że rolnictwo na terenie gminy Obrzycko stanowi bardzo ważną gałąź działalności gospodarczej, stwarza to możliwości wykorzystania energii z biomasy.

Wielkopolska należy do regionów Polski o stosunkowo dużych zasobach energii wód płynących. Na jej terenie znajduje się 24 Małych Elektrowni Wodnych, natomiast na obszarze gminy Obrzycko energia wody nie jest wykorzystywana.

5.2.2. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza

Ze względu na brak opracowanego dokumentu, jakim jest Program Ochrony Środowiska za lata poprzednie, gmina wiejska Obrzycko nie posiada zdefiniowanych zadań, a co za tym idzie nie jest możliwe określenie efektów ich realizacji. Należy jednak podkreślić, że na terenie gminy wykonywane są przedsięwzięcia, których realizacja dąży do poprawy środowiska. W zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza są to: termomodernizacje budynków użyteczności publicznej, modernizacja systemów ogrzewania, modernizacje dróg gminnych oraz budowa nowych ścieżek rowerowych.

5.2.3. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy Obrzycko w kwestii ochrony klimatu i jakości powietrza. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla gminy Obrzycko na lata 2016-2019.

Tabela 13. Analiza SWOT - Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • Potencjał w wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii • Brak dróg krajowych o dużym natężeniu ruchu • Występowanie szlaków rowerowych 	<ul style="list-style-type: none"> • Emisja zanieczyszczeń z procesu spalania paliw w celach grzewczych • Emisja zanieczyszczeń powstających w procesie spalania paliw w środkach transportu drogowego • Brak kotłowni zbiorowych
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii • Ochrona powietrza atmosferycznego poprzez termomodernizację budynków mieszkalnych • Stosowanie urządzeń grzewczych realizujących technologię „czystego spalania węgla”, np. kotłów nowej generacji • Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców 	<ul style="list-style-type: none"> • Stosowanie w gospodarstwach domowych przestarzałych konstrukcyjnie, nisko sprawnych urządzeń grzewczych • Nieprawidłowa eksploatacja pieców centralnego ogrzewania poprzez spalanie złej jakości paliw energetycznych w postaci zasiarczonych niskokalorycznych węgla, mułów węglowych oraz odpadów komunalnych, głównie w formie tworzyw sztucznych • Napływ zanieczyszczeń prekursorów ozonu spoza granic województwa

Źródło: opracowanie własne

Największym problemem gminy Obrzycko w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza jest zanieczyszczenie spowodowane niską emisją. Szansą na poprawę stanu tego obszaru interwencji jest termomodernizacja budynków mieszkalnych, a także wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Należy także skupić się w dużej mierze na edukacji ekologicznej mieszkańców gminy, aby uświadomić im negatywny wpływ nieodpowiedniej eksploatacji urządzeń grzewczych na środowisko.

5.3. Zagrożenia hałasem

5.3.1. Analiza stanu wyjściowego

Hałasem, zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, są dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. Występujący w środowisku naturalnym hałas spowodowany ludzką działalnością można podzielić na:

- hałas komunikacyjny;
- hałas przemysłowy (instalacyjny).

Klimat akustyczny ocenia się ilościowo przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku A (LAeq), wyrażonego w decybelach [dB], będącego poziomem uśrednionym w funkcji czasu. „Wymagane standardy dotyczące klimatu akustycznego określa zmieniające rozporządzenie Ministra Środowiska

z dnia 14 czerwca 2007 r. 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 działalności będących źródłami hałasu), w odniesieniu do rodzaju terenów podlegających ochronie wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje. Wskaźnikami oceny hałasu stosowanymi w polityce długookresowej, w szczególności przy sporządzaniu map akustycznych, są:

- L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (6.00-18.00), pory wieczoru (18.00-22.00) i pory nocy (22.00-06.00),
- L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w dB wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy (22.00-06.00).

W ramach czynności kontrolnych stosowanym wskaźnikiem oceny hałasu jest poziom równoważny L_{AeqD} dla pory dnia (godz. 6⁰⁰-22⁰⁰) oraz poziom równoważny L_{AeqN} dla pory nocy (godz. 22⁰⁰-6⁰⁰).”

Tabela 14. 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_{AeqD} i L_{AeqN} , 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_{AeqD} Przedział czasu odniesienia a równy 16 godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L_{AeqN} 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

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 a 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
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

Objaśnienia:

¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

²⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

³⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 poz.112).

Hałas jest czynnikiem stresogennym. Przy długotrwałej ekspozycji powoduje m. in. choroby układu krążenia, choroby psychiczne i zaburzenia snu. Terenami podlegającymi ochronie akustycznej są tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej, zagrodowej, tereny szpitali, szkół, domów opieki społecznej, uzdrowisk oraz tereny rekreacyjno-wypoczynkowe. Oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje się na podstawie wskaźników krótkookresowych i długookresowych. Wskaźniki krótkookresowe w odniesieniu do jednej doby dla pory dnia L_{Aeq D} i dla pory nocy L_{Aeq N} mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska. Wskaźniki długookresowe dla przedziału odniesienia równemu wszystkim dobom w roku dla pory dzień-noć L_{DN} i nocnej LN stosuje się do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem np. podczas sporządzania map akustycznych i programów ochrony środowiska.

Hałas komunikacyjny

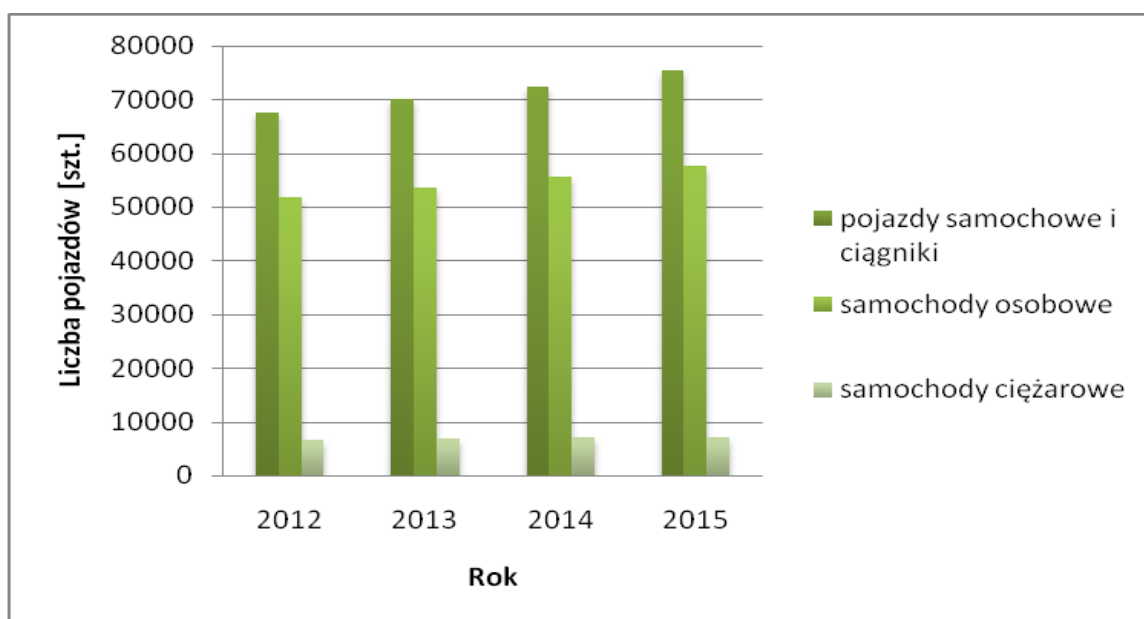
W gminie Obrzycko głównym źródłem hałasu jest komunikacja drogowa. Rolniczy charakter gminy sprawia, iż na jej obszarze główną uciążliwością pod względem emisji hałasu stanowi intensywny ruch samochodowy, związany z przebiegającymi przez jej teren drogami wojewódzkimi. Hałas związany jest również z ruchem lokalnym w gminie i mieście Obrzycko oraz pomiędzy sąsiednimi miastami i miejscowościami. Czynnikiem wpływającym na poziom hałasu komunikacyjnego są natężenie i płynność ruchu, procentowy udział pojazdów ciężarowych w strumieniu pojazdów, prędkość strumienia pojazdów, położenie drogi oraz rodzaj nawierzchni, ukształtowanie terenu, przez który przebiega trasa komunikacyjna, charakter obudowy trasy i rodzaj sąsiadującej z trasą zabudowy. Hałas komunikacyjny ma dominujący wpływ na klimat akustyczny.

Tabela 15. Wykaz dróg na terenie Gminy Obrzycko

Lp.	Typ drogi	Droga	Przebieg
1.	DW	182	Międzychód – Piotrowo – Czarnków- Ujście
2.		185	Piotrowo - Szamotuł
4.	DP	1845P	Nowa Wieś- Szamotuły
5.		1846P	Zielonagóra – granica pow. czarnkowsko-trzcianeckiego
6.		1847P	Zielonagóra - Stobnicko
7.		1848P	Obrzycko - Szamotuły
8.		1849P	Gaj Mały - Karolin
9.		1850P	Dobrojewo - Obrowo
10.		1899P	Obrzycko - Kluczewo

Źródło: Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu, Zarząd Dróg Powiatowych w Szamotułach

Hałas komunikacyjny oddziałuje w coraz większym stopniu na środowisko i zdrowie mieszkańców, co spowodowane jest wzrostem liczby środków transportu. Dynamikę zmian liczby pojazdów w powiecie szamotulskim przedstawia wykres poniżej. Liczba pojazdów w powiecie od 2012 roku nieprzerwanie wzrasta, dotyczy to zarówno pojazdów osobowych, jak i ciężarowych.



Rycina 20. Zmiany liczby pojazdów w powiecie szamotulskim w latach 2012 - 2015

źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wg danych GUS w latach 2012 – 2015 liczba pojazdów samochodowych i ciągników wzrosła o 7634 sztuki. Natomiast liczba pojazdów osobowych wzrosła o 6002 sztuki, a ciężarowych o 603 sztuki.

Co roku WIOŚ w Poznaniu prowadzi badania monitoringowe hałasu drogowego na terenie województwa wielkopolskiego. W gminie Obrzycko w ostatnich latach nie były prowadzone tego typu

pomiary . Najbliższym punktem pomiarowym, w którym zbadano klimat akustyczny było miasto Szamotuły w 2013 roku, oddalone od Obrzycka o ok. 10 km. Przeprowadzono badania w 1 punkcie, znajdującym się w mieście Szamotuły przy ulicy Jana Pawła II 65.

Tabela 16. Wyniki pomiarów natężenia ruchu przeprowadzonych przez WIOŚ w Poznaniu w 2013 roku

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Równoważny poziom hałasu L_{Aew} [dB]	Odległość zabudowy [m]	Liczba pojazdów ciężkich [szt./24h]
1.	Szamotuły, ul. Jana Pawła II 65	pora dzienna: 66,5	13	80
	Szamotuły, ul. Jana Pawła II 65	pora nocna: 62,5	13	55

Źródło: Stan środowiska w województwie wielkopolskim. Raport 2013

Zgodnie z danymi w powyższej tabeli odnotowano przekroczenia poziomu hałasu w punkcie pomiarowym w Szamotułach zarówno w porze dziennej jak i nocnej.

Ostatnie pomiary hałasu komunikacyjnego na terenie gminy Obrzycko WIOŚ w Poznaniu wykonał w 2008. Pomiary wykonano miejscu oddalonym o 11,5 metra od drogi wojewódzkiej nr 185 na odcinku Obrzycko – Zielonagóra. Równoważny poziom dźwięku przy jezdni wynosił 71,9 dB, a na linii zabudowy 65,7 dB. Oba wyniki przekraczały dopuszczalny poziom hałasu.

Badania monitoringowe hałasu wykazały, że hałas komunikacyjny w dalszym ciągu jest jednym z największych zagrożeń i stanowi uciążliwość dla mieszkańców. Na podstawie pomiarów wykonanych w 2013 r. oraz w latach poprzednich można stwierdzić, że poziom zagrożenia hałasem komunikacyjnym jest w dalszym ciągu znaczący dla mieszkańców. Istnieje zagrożenie, iż ciągły wzrost liczby środków transportu spowoduje większą emisję hałasu, dlatego ważne jest prowadzenie działań zapobiegających zanieczyszczeniom środowiska hałasem, zarówno technicznych – stosowanie odpowiednich nawierzchni dróg, remonty dróg, jak i organizacyjnych, w tym między innymi wprowadzanie ograniczeń dozwolonych prędkości ruchu. W przypadku gdy zastosowane działania zapobiegające nie przyniosą oczekiwanego efektu, należy podjąć działania minimalizujące, np. lokalizację ekranów akustycznych.

Hałas przemysłowy

Hałas instalacyjny obejmuje zarówno dźwięki emitowane przez różnego rodzaju maszyny i urządzenia, a także części procesów technologicznych, jak i instalacje oraz wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Do hałasów instalacyjnych zalicza się także dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych (wentylatory, urządzenia klimatyzacyjne itp.), a także - urządzenia nagłaśniające w lokalach gastronomicznych i rozrywkowych.

Na terenie gminy Obrzycko funkcjonujące przedsiębiorstwa, warsztaty oraz podmioty gospodarcze oferujące usługi o charakterze komercyjnym mogą być źródłem tego typu hałasów.

5.3.2. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Obrzycko w zakresie zagrożenia hałasem

Ze względu na brak opracowanego dokumentu, jakim jest Program Ochrony Środowiska za lata poprzednie, gmina wiejska Obrzycko nie posiada zdefiniowanych zadań, a co za tym idzie nie jest

możliwe określenie efektów ich realizacji. Należy jednak podkreślić, że na terenie gminy wykonywane są przedsięwzięcia, których realizacja dąży do poprawy środowiska.

Zadania z zakresu zagrożenia hałasem powinny mieć na celu głównie ograniczenie hałasu zarówno z źródeł punktowych, liniowych czy powierzchniowych oraz prowadzenie regularnego monitoringu źródeł hałasu. W związku z celem zmniejszania uciążliwości hałasu na bieżąco realizowane są zadania takie jak:

uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego wymagań z zakresu wymagań przed hałasem, czy wzmacnianie działalności kontrolnej organów samorządowych w porozumieniu z WIOŚ w zakresie emisji hałasu.

5.3.3. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy Obrzycko w kwestii zagrożenia hałasem. Na jej podstawie wyznaczono główny problem w obszarze zagrożenia hałasem i zaplanowano cele i zadania dla gminy Obrzycko na lata 2016 -2019.

Tabela 17. Analiza SWOT – obszar interwencji: Zagrożenie hałasem

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • Brak zakładów przemysłowych o nadmiernej emisji hałasu • Brak dróg krajowych o dużym natężeniu ruchu pojazdów 	<ul style="list-style-type: none"> • Brak pomiarów poziomu hałasu komunikacyjnego na obszarze gminy • Przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu w najbliższym punkcie pomiarowym
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzanie w trakcie remontów dróg nowoczesnych nawierzchni obniżających hałas • Ograniczenie intensywności ruchu drogowego • Modernizacja głównych źródeł hałasu przemysłowego 	<ul style="list-style-type: none"> • Wzrost liczby środków transportu • Wzrost zapotrzebowania na transport • Wysokie koszty modernizacji i budowy dróg

Źródło: opracowanie własne

Mocną stroną gminy Obrzycko jest brak na tym terenie zakładów przemysłowych o nadmiernej emisji hałasu instalacyjnego. Największym problemem w zakresie zagrożenia hałasem jest brak na terenie gminy Obrzycko punktów monitoringu hałasu. Hałas komunikacyjny stanowi główne źródło zanieczyszczenia klimatu akustycznego, może być jednak zredukowany dzięki zastosowaniu nowoczesnych nawierzchni obniżających hałas.

5.4. Pola elektromagnetyczne

5.4.1. Analiza stanu wyjściowego

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. - *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity Dz. U. 2016 r., poz. 672 z późn. zm.), pola elektromagnetyczne definiuje się jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz, a ochrona przed nimi polega na utrzymaniu poziomów tych pól poniżej wartości dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach, a także zmniejszanie poziomów co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r., Nr 192 poz. 1883) określa dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, zróżnicowane dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności, a także zakresy częstotliwości promieniowania, dla których określa się parametry fizyczne, charakteryzujące oddziaływanie pól na środowisko.

Począwszy od roku 2008 monitoring pól elektromagnetycznych (PEM) realizowany jest w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. nr 221 poz. 1645). Zgodnie z powyższym rozporządzeniem monitoring pól elektromagnetycznych polega na wykonywaniu w cyklu trzyletnim pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola. W każdym roku realizuje się pomiary w 15 punktach pomiarowych. Po trzech latach następuje powrót do uprzednio wyznaczonych punktów pomiarowych. W ten sposób można uzyskać dane porównawcze pozwalające określić zmiany i kierunki zmian na przestrzeni lat.

Źródłem informacji, w tym o stacjach i liniach elektroenergetycznych są:

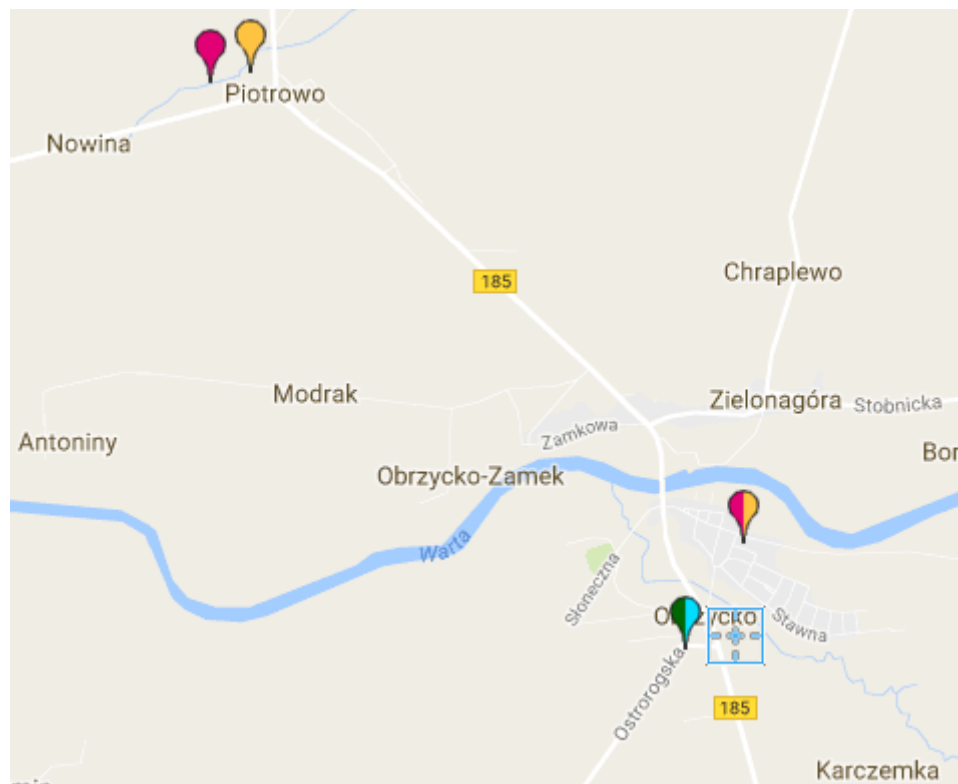
- działalność kontrolna Inspekcji Ochrony Środowiska;
- starosta;
- baza danych o pozwoleniach radiowych wydanych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej;
- informacja od Polskich Sieci Elektroenergetycznych Operator S.A.

Podstawowe sztuczne źródła emisji pól elektromagnetycznych do środowiska to:

- linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia;
- stacje radiowe i telewizyjne;
- stacje bazowe telefonii komórkowej;
- stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne;
- stacje transformatorowe;
- sprzęt gospodarstwa domowego;
- instalacje elektryczne;
- urządzenia emitujące pole elektromagnetyczne.

Zaopatrzenie terenu gminy Obrzycko w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu

Cztery stacje bazowe linii komórkowych znajdują się także w mieście Obrzycko, które nie należy do gminy wiejskiej, jednak jest w bardzo bliskiej odległości. Są to stacje bazowe telefonii: T-Mobile, Aero 2, Plus oraz Orange.



Rycina 22. Lokalizacja stacji bazowych sieci komórkowych na terenie gminy Obrzycko

Źródło: <http://beta.btsearch.pl/>

W ramach monitoringu Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi okresowe badania kontrolne poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, na podstawie których między innymi ma prowadzić rejestr zawierający informację o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30.10.2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883), określa dopuszczalne poziomy zakresu częstotliwości pól elektromagnetycznych oraz dopuszczalne poziomy natężenia pól elektromagnetycznych, które przedstawia tabela poniżej.

Tabela 19. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne, charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej (dla terenów pod zabudowę mieszkaniową)	1 kV/m	60 A/m	-

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022
opracowany przez Ekolog Sp. z o.o. ul. Świętowiedzka 6/4, 61-058 Poznań

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
0 Hz	10 kV/m	2 500 A/m	-
0 Hz – 0,5 Hz	-	2 500 A/m	-
0,5 Hz – 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
0,05 kHz – 1 kHz	-	3/f A/m	-
0,001 MHz – 3 MHz	20 V/m	3 A/m	-
3 MHz – 300 MHz	7 V/m	-	-
300 MHz – 300 GHz	7 V/m	-	0,1 W/m ²

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30.10.2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. Nr 192, poz. 1883).

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu przeprowadził w latach 2014 pomiary pola elektromagnetycznego w powiecie szamotulskim. Pomiary przeprowadzono w 2 punktach pomiarowych (Wronki, ul. ul. Mickiewicza 71 oraz Grzebienisko), jednak żaden z nich nie leży na terenie gminy Obrzycko. Zmierzone poziomy składowej elektrycznej pola wynosiły odpowiednio 0,53 V/m i 0,28 V/m. Wyniki wskazują, że nie występowało przekroczenie poziomu dopuszczalnego wynoszącego 7 V/m. W omawianym roku, podobnie jak w latach ubiegłych, badania w całej Wielkopolsce wskazały, że w żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń poziomów PEM. Mimo postępującego wzrostu liczby źródeł pól elektromagnetycznych nie obserwuje się znaczącego wzrostu natężenia poziomów pól w środowisku.

W roku 2015, również w żadnym z punktów pomiarowych województwa wielkopolskiego nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego (7 V/m dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz). Najwyższy zmierzony poziom składowej elektrycznej pola wyniósł 1,53 V/m (w Poznaniu). Jest to jeden z dwóch punktów, w którym stwierdzono wartość wyższą od 1 V/m (drugi z punktów również znajduje się w Poznaniu). We wszystkich pozostałych punktach wartości zmierzone są niższe od 1V/m.

W roku 2015 najbliższy punkt pomiarowy dla gminy Obrzycko położony był w miejscowości Lubasz (powiat czarnkowsko – trzcianecki), oddalony o ok. 20 km. Wyniki pomiar PEM na terenie punktu pomiarowego w Lubaszu wynosiły 0,05 V/m.

W porównaniu z wynikami badań prowadzonych w latach ubiegłych nie notuje się wzrostu poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku mimo zwiększającej się na przestrzeni ostatnich lat liczby obiektów stanowiących źródła pól elektromagnetycznych.

5.4.2. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Obrzycko w zakresie pól elektromagnetycznych

Ze względu na brak opracowanego dokumentu, jakim jest Program Ochrony Środowiska za lata poprzednie, gmina wiejska Obrzycko nie posiada zdefiniowanych zadań, a co za tym idzie nie jest możliwe określenie efektów ich realizacji. Należy jednak podkreślić, że na terenie gminy wykonywane są przedsięwzięcia, których realizacja dąży do poprawy środowiska. Na terenie gminy Obrzycko

i okolicy nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, w związku z tym zadaniem realizowanym na bieżąco może być uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego możliwości lokalizacji emitujących pola elektromagnetyczne.

5.4.3. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy Obrzycko w zakresie pól elektromagnetycznych. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla gminy Obrzycko na lata 2016 - 2019.

Tabela 20. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> Brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów natężenia pola elektromagnetycznego w województwie wielkopolskim 	<ul style="list-style-type: none"> Brak punktów pomiarowych pól elektromagnetycznych na terenie gminy Obrzycko
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> Rozwój technologii światłowodowych Rozbudowa i modernizacja instalacji przez właścicieli sieci elektromagnetycznych Ograniczenie powstawania nowych źródeł promieniowania na terenach gęstej zabudowy mieszkaniowej na etapie planowania przestrzennego 	<ul style="list-style-type: none"> Możliwość powstania nowych źródeł promieniowania elektromagnetycznego

Źródło: Opracowanie własne

Na terenie gminy Obrzycko nie występują poważne zagrożenia w zakresie pól elektromagnetycznych. Mocną stroną w zakresie promieniowania elektromagnetycznego jest brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Za szanse dla gminy należy uznać modernizację istniejących instalacji sieci elektromagnetycznej oraz rozwój technologii światłowodowych. Ponadto za słabe strony należy uznać możliwość powstawania nowych źródeł emitujących promieniowanie elektromagnetyczne, dlatego w miarę możliwości należy to ograniczyć.

5.5. Gospodarowanie wodami

Korzystanie z wód występujących na terenie gminy musi przebiegać zgodnie z ustaleniami Planu Gospodarowania Wodami na Obszarze Dorzecza Odry z dnia 22 lutego 2011 roku oraz z rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 2 kwietnia 2014 r. w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Warty. Wprowadzenie rozporządzenia ma na celu osiągnięcie dobrego stanu lub potencjału wód. Zawiera ono wymagania w zakresie jakości wód powierzchniowych, ciągłości morfologicznej cieków, wymagania odnośnie do

poborów wód podziemnych oraz zachowania przepływu nienaruszalnego. Wymagania te ukierunkowane są na spełnienie celów środowiskowych zapisanych w Planie gospodarowania wodami dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.

5.5.1. Analiza stanu wyjściowego

Wody powierzchniowe

Obrzycko i okolice wyniesione są na wysokości 90–100 m. nad poziom morza. Jest to obszar o niewielkich różnicach wysokości. Przechodząc do charakterystyki wód powierzchniowych, na pierwszym miejscu należy wymienić rzekę Wartę, która jest głównym ciekim gminy Obrzycko, drugim większym ciekim jest rzeka Sama. Ukształtowanie powierzchni gminy jest dość monotonne z niewielkimi deniwelacjami wysokości w części południowej i nieco większymi w części północnej.

Rzeka Warta przepływa równoleżnikowo ze wschodu na zachód. Jej głównymi dopływami są kolejno: Sama (od Kanału Przybrodzkiego do ujścia) i Dopływ z Galu Małego (od źródła do ujścia). W północnej części gminy teren jest generalnie pochylony w kierunku południowym do doliny Warty i tu deniwelacje terenu sięgają 40 m. Jest to obszar gdzie występują zwarte kompleksy leśne zwane Puszcą Notecką. Przeważają tu wydmy paraboliczne, i tereny te są pozbawione właściwie wód płynących. Strefa położona na północy od Warty odwadniana jest przez mniejsze cieki o nieznaczących przepływach, często o charakterze okresowym, co wiąże się z lokalnym zdrenowaniem obszarów użytków rolnych. Najniższym terenem jest lustro wody w korycie Warty, poniżej Obrzycka, znajdujące się 41 m n.p.m. Obszar gminy Obrzycko położony jest w zlewni rzeki Warty. Z danych RZGW w Poznaniu wynika, iż na całej długości rzeki Warty na terenie gminy zlokalizowane są budowle hydrotechniczne.

Tabela 21. Wykaz urządzeń i budowli hydrotechnicznych na terenie gminy Obrzycko

Lp.	Nazwa rzeki/ rowu	Właściciel	Nazwa budowli	Ilość [szt.]	Lokalizacja, miejscowość
1.	Sama	Skarb państwa - Marszałek Woj. Wielkopolskiego	Jaz piętrzący	1	Mędzisko
2.	Sama	Skarb państwa - Marszałek Woj. Wielkopolskiego	Jaz piętrzący	1	Kobylniki
3.	Sama	Skarb państwa - Marszałek Woj. Wielkopolskiego	Jaz piętrzący	1	Słoplanowo
4.	Warta	W zarządzie RZGW w Poznaniu	Ostrogi	liczne	Cała gmina

Źródło: www.kzgw.pl, RZGW w Poznaniu

Teren Gminy Obrzycko należy do 7 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych (JCWP), które zostały przedstawione na rycinie poniżej oraz szczegółowo scharakteryzowane w tabeli.

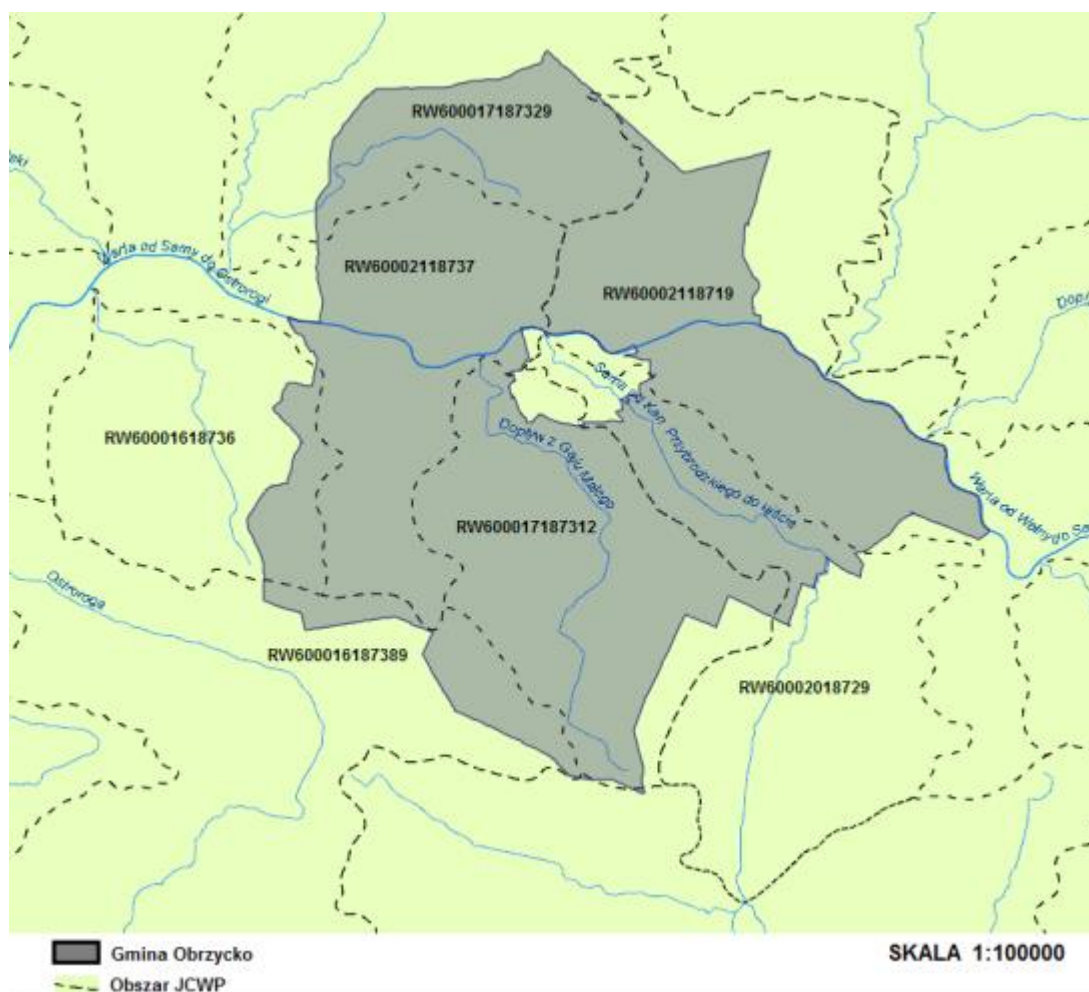
Tabela 22. Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych

Jednolita Część Wód Powierzchniowych rzeki		Status	Typ JCWP	Ocena Stanu	Ocena Ryzyka Nieosiągnięcia Celów Środowiskowych
Nazwa JCWP	Europejski Kod JCWP				
Dopływ z Gaju Małego	PLRW600017187312	naturalna	Potok nizinny piaszczysty	słaby	zagrożona
Dopływ spod Oporowa	PLRW60001618736	naturalna	Potok nizinny lessowo-gliniasty	słaby	zagrożona
Dopływ z Annogóry Smolnica	PLRW600017187329	naturalna	Potok nizinny piaszczysty	dobry	niezagrożona
Ostroroga	PLRW600016187389	naturalna	Potok nizinny lessowo-gliniasty	zły	zagrożona
Warta od Samy do Ostrorogi	PLRW60002118737	silnie zmieniona	Wielka rzeka nizinna	zły	zagrożona
Sama od Kan. Przybrodzkiego do ujścia	PLRW60002018729	silnie zmieniona	Rzeka nizinna żwirowa	zły	zagrożona
Warta od Wełny do Samy	PLRW60002118719	silnie zmieniona	Wielka rzeka nizinna	zły	zagrożona

Źródło: RZGW w Poznaniu

Na terenie gminy Obrzycko występują 4 jednolite części wód powierzchniowych rzeczne posiadające status naturalnej części wód. Ich ogólny stan oceniono jako zły lub słaby z wyjątkiem Dopływu z Annogóry ocenianej jako dobry oraz jako jedyna nie jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Głównymi ciekami na terenie gminy są: rzeki Warta i Sama. Na całym obszarze gminy spotyka się mniejsze cieki i rowy melioracyjne, w których okresowo występuje woda.



Rycina 23. Jednolite części wód powierzchniowych na terenie gminy Obrzycko

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.kzgw.gov.pl

Jakość wód powierzchniowych

Ocenę stanu jednolitych części wód powierzchniowych płynących badanych w latach 2011–2015 wykonano na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych. Dane te są w trakcie weryfikacji przez GIOŚ z uwzględnieniem oceny spełnienia wymagań dla obszarów chronionych. Spośród wszystkich jednolitych części wód powierzchniowych znajdujących się na terenie gminy Obrzycko, monitoringiem jakości wód powierzchniowych płynących zostały objęte trzy z nich:

- Jednolita część wód - Sama od Kan. Przybrodzkiego do ujścia (kod PLRW60002018729);
- punktu pomiarowo-kontrolnego Sama - Piotrków (kod ppk - PL02S0501_1797).
- Jednolita część wód – Warta od Samy do Ostrorogi (kod PLRW60002118719);
- punktu pomiarowo-kontrolnego Warta – Pierwoszewo (kod ppk – PL02S0501_3284);
- Jednolita część wód – Warta od Wełny do Samy (kod PLRW60002118737);
- punktu pomiarowo-kontrolnego Warta – Kiszewo (kod ppk – PL02S0501_3283).

*Program Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022
opracowany przez Ekolog Sp. z o.o. ul. Świętowidzka 6/4, 61-058 Poznań*

Wszystkie punkty pomiarowe znajdują się w powiecie szamotulskim, a jedynie ppk Warta-Kiszewo na terenie gminy Obrzycko. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu wykonał ocenę stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego w 157 jednolitych częściach wód (JCW) przebadanych w latach 2011-2015. Tabela poniżej przedstawia ocenę wykonaną dla jednolitych części wód należące do terenu gminy Obrzycko w 2015 r.

Tabela 23. Ocena stanu/potencjału jednolitych części wód powierzchniowych na terenie gminy Obrzycko w 2015 roku

Lp.	Nazwa ocenianej jcw.	Kod punktu pomiarowo-kontrolnego ocenianej jcw.	Klasyfikacja wskaźników i elementów jakości wód			Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan
			Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych			
1.	Sama od Kan. Przybrodzkiego do ujścia	PL02S0501_1797	III	II	PPD	Umiarkowany	Dobry	Zły
2.	Warta od Samy do Ostrorogi	PL02S0501_3284	III	II	II	Umiarkowany	Dobry	Zły
3.	Warta od Wełny do Samy	PL02S0501_3283	III	II	II	Umiarkowany	Dobry	Zły

PPD – potencjał poniżej dobrego

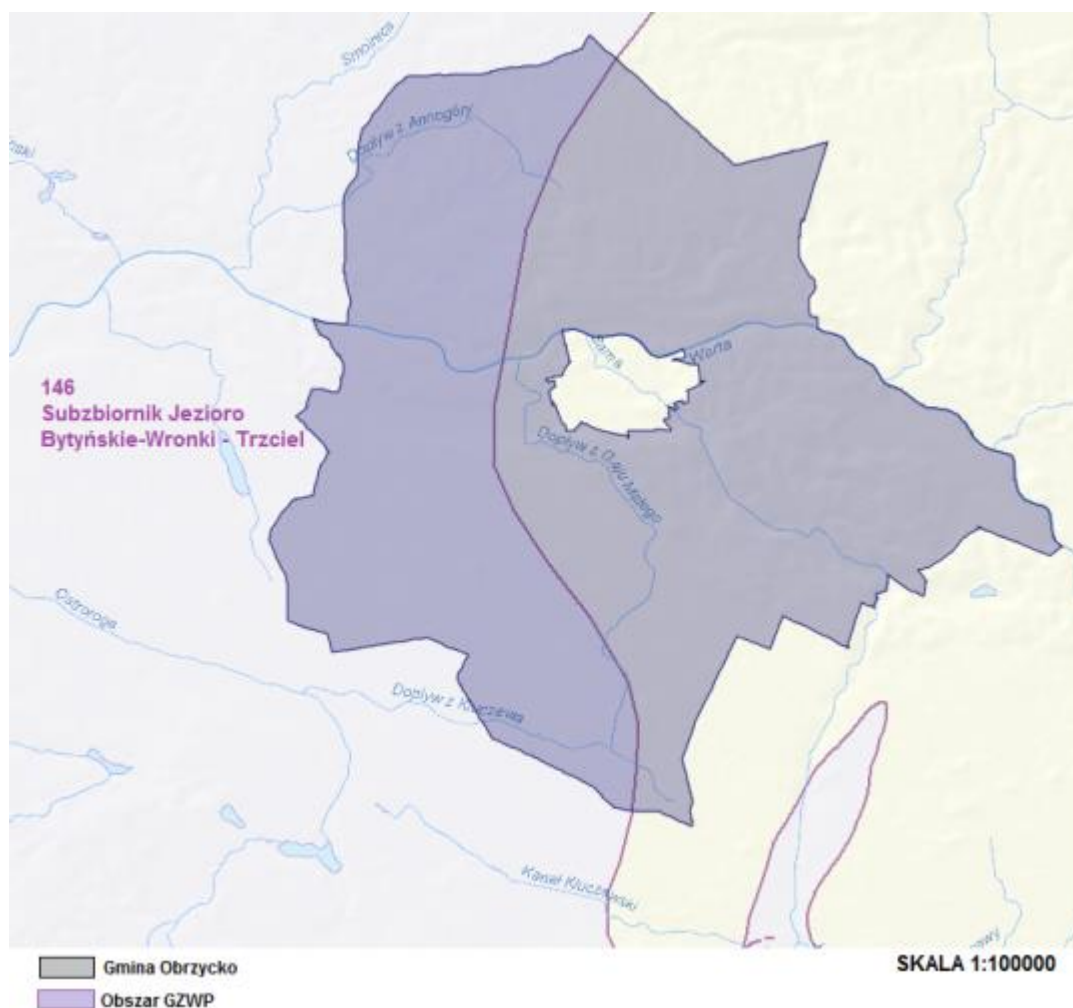
Źródło: Monitoring rzek w latach 2011-2015, WIOŚ Poznań

W Rozporządzeniu Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 2 kwietnia 2014 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Warty, określone zostały cele środowiskowe dla poszczególnych JCWP rzecznych. W przypadku jednolitych części wód powierzchniowych zlokalizowanych na terenie gminy Obrzycko celem jest osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego oraz utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego wód. Stwierdzono jednak, iż wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych z uwagi na brak rozwiązań technicznych możliwych do zastosowania w celu poprawy stanu JCW.

Według Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry jednym z podstawowych czynników wpływających na jakość wód powierzchniowych są zanieczyszczenia zawarte w ściekach komunalnych i przemysłowych. Innym zagrożeniem dla wód są wody odciekowe pochodzące z niezolowanych składowisk. Najbardziej rozpowszechnioną metodą zagospodarowania odpadów komunalnych, zarówno na terenie gminy Obrzycko jak i w całej Polsce, jest ich deponowanie na składowisku.

Wody podziemne

Gmina Obrzycko położona jest w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (rycina). Zbiornik nr 146 o nazwie Subzbiornik Jezioro Bytyńskie-Wronki-Trzciel znajduje się w zachodniej części gminy i zajmuje 1/3 jej powierzchni. Wiek utworów tego zbiornika szacowany jest na trzeciorzęd, a jego szacunkowe zasoby dyspozycyjne określone zostały na poziomie 20 tys. m³/dobę. Średnia głębokość ujęć wód podziemnych na terenie występowania Subzbiornika Jezioro Bytyńskie-Wronki-Trzciel wynosi 130 m.



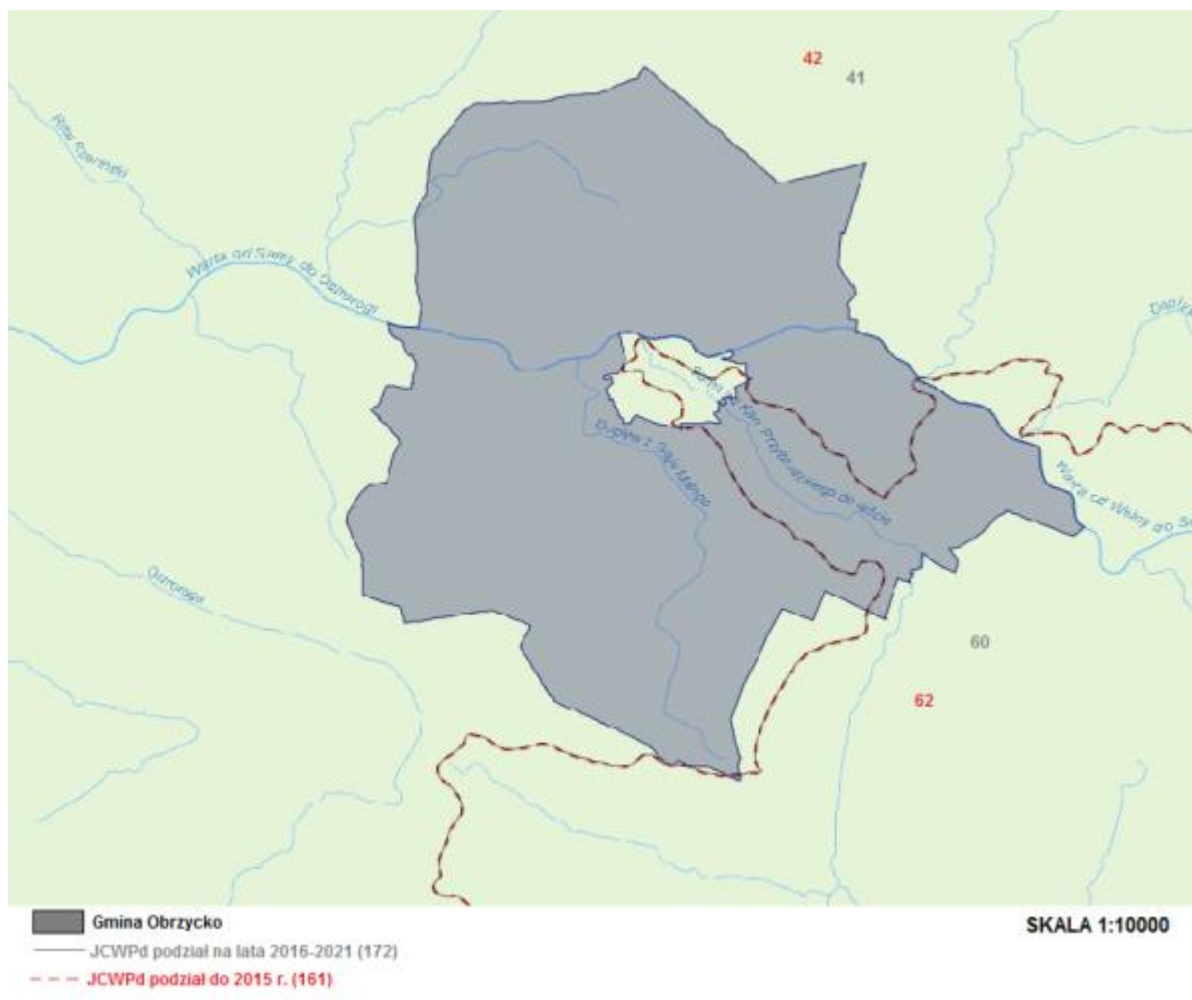
Rycina 24. Położenie gminy Obrzycko na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.kzgw.gov.pl

Na terenie gminy Obrzycko znajdują się dwie Jednolita Część Wód Podziemnych. Zgodnie z podziałem na 162 i 171 JCWPd zajmują one te samą powierzchnię na terenie gminy (rycina poniżej). Biorąc pod uwagę wciąż obowiązujący stary podział jednolitych części wód podziemnych na terenie gminy Obrzycko występują JCWPd nr 44 oraz 62.

Głębokość występowania wody słodkiej w JCWPd nr 42 to około 170 m. Na obszarze całej jednostki występuje jeden bądź dwa poziomy wodonośne czwartorzędowe. W utworach piaszczystych

znajdują się wody porowe. Poziom mioceni występuje na całym obszarze, dobrze izolowany, pozbawiony kontaktów hydraulicznych z poziomem czwartorzędowym.



Rycina 25. Położenie gminy Obrzycko na tle jednolitych części wód podziemnych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.kzgw.gov.pl

Wody podziemne w utworach czwartorzędowych tworzą jeden poziom wodonośny na części JCWPd nr 62 związany z większymi strukturami dolinnymi. Głębokość występowania wody słodkiej to około 200 m są to wody porowe w utworach piaszczystych. Tu również występuje poziom mioceni pod dobrze izolującą warstwą utworów słabo przepuszczalnych. Brak kontaktów hydraulicznych z poziomem czwartorzędowym. Cecha szczególna JCWPd nr 62 jest występowanie w miocenie, na części obszaru, strefy wód zabarwionych, o złej jakości pochodzenia geogenicznego.

Jakość wód podziemnych

Oceny stanu chemicznego w jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd) i w poszczególnych punktach badawczych dokonano w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z 21.12.2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U.2016.85), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

- klasa I – wody bardzo dobrej jakości,

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

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

- stan dobry ,
- stan słaby.

Z danych zawartych w raporcie z 2016r wydanego przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy „*Interpretacja wyników monitoringu operacyjnego, ocena stanu chemicznego oraz przygotowanie opracowania o stanie chemicznym jednolitych części wód podziemnych zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu według danych z 2015 r.*”, wynika iż JCWP nr 42 nie jest uwzględniana w monitoringu a tym samym nie jest zagrożona nieosiągnięciem dobrego stanu chemicznego wód.

W granicach JCWPd nr 62 w 2015 opróbowano 21 punktów pomiarowych. Wśród nich, 6 reprezentuje wody pierwszego kompleksu wodonośnego (głębokość do stropu warstwy wodonośnej od 0,8 do 28,4 m p.p.t.), a pozostałe 15 wody drugiego kompleksu wodonośnego (głębokość do stropu warstwy wodonośnej od 32,0 do 134,5 m p.p.t.).

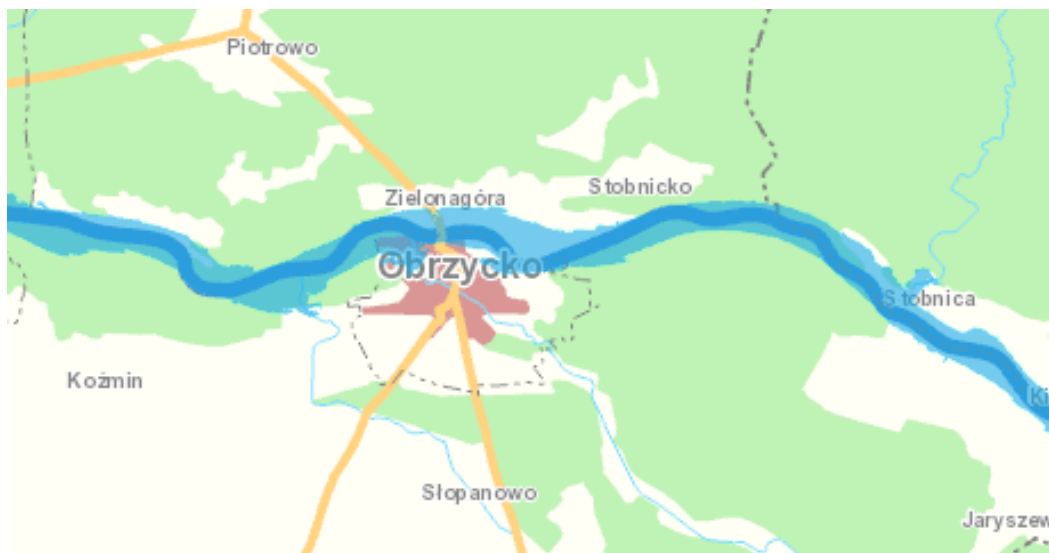
W punktach ujmujących wody pierwszego kompleksu wodonośnego przekroczenie wartości progowej odnotowano w trzech punktach w przypadku Zn oraz w jednym punkcie w przypadku NH_4 i Fe. Przekroczenia te odpowiadają zakresom IV i V klasy jakości. Przekroczenie 75% wartości progowej dobrego stanu odnotowano w przypadku następujących wskaźników: K, HCO_3 , K, NO_3 . Niemniej jednak, możliwe jest antropogeniczne pochodzenie tego wskaźnika. Szacowany zasięg zanieczyszczenia w pierwszym kompleksie wodonośnym stanowi 8,32% powierzchni całej JCWPd nr 62, dlatego jego stan chemiczny można określić jako dobry.

W przypadku punktów ujmujących wody drugiego kompleksu wodonośnego przekroczenie wartości progowej dobrego stanu chemicznego wód podziemnych odnotowano tylko w 2 punktach Fe. Ponieważ są to prawdopodobnie przekroczenia o geogenicznym charakterze klasa jakości w tych punktach została zmieniona z IV na III oraz z III na II. Przekroczenie 75% wartości progowej dobrego stanu odnotowano w 11 punktach w przypadku następujących wskaźników: HCO_3 , Fe, NH_4 .

Pomimo kilkuletniego wzrostu stężeń poszczególnych wskaźników w omawianych punktach, wartości stężeń odnotowane w 2015 r. są niższe niż w latach poprzednich. Cztery z 21 punktów monitoringu jakości wód w granicach JCWPd nr 62 położone były w granicach powiatu szamotulskiego. Na terenie gminy Obrzycko nie było zlokalizowanego żadnego punktu pomiarowego monitoringu wód podziemnych. Najbliższy znajduje się na terenie miasta Obrzycko w zabudowie zwartej. Próby uzyskane z tego punktu pomiarowego charakteryzowały się III klasą jakości.

Zagrożenie powodzią

Urząd Gminy Obrzycko posiada w swych dokumentach Plan Ochrony przed Powodzią oraz Plany Ewakuacji (w trzech stopniach). Z zawartych w nich informacji wynika, iż na terenie gminy nie występują obszary zalewowe. Na lokalne podtopienia i wystąpienie powodzi narażone są tereny położone po prawej stronie rzeki Warty w miejscowości Zielonagóra w rejonie ulic Zamość oraz Podgórznej.



Rycina 26. Prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi Q 0,2% raz na 500 lat

Źródło: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>

5.5.2. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Obrzycko w zakresie gospodarowania wodami

Ze względu na brak opracowanego dokumentu, jakim jest Program Ochrony Środowiska za lata poprzednie, gmina wiejska Obrzycko nie posiada zdefiniowanych zadań, a co za tym idzie nie jest możliwe określenie efektów ich realizacji. Należy jednak podkreślić, że na terenie gminy wykonywane są przedsięwzięcia, których realizacja dąży do poprawy środowiska, a więc także w zakresie gospodarowania wodami.

5.5.3. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy Obrzycko w zakresie gospodarowania wodami. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla gminy Obrzycko na lata 2017 -2020.

Tabela 24 Analiza SWOT – Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> Większość terenów gminy nie jest zagrożonych ryzykiem wystąpienia powodzi Stopniowa poprawa jakości wód podziemnych 	<ul style="list-style-type: none"> Zły stan jednolitych części wód powierzchniowych
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> Ograniczenie zanieczyszczenia wód powierzchniowych Rozwój turystyki wodnej 	<ul style="list-style-type: none"> Lokalne podtopienia i powodzie zwłaszcza w porze wiosennych roztopów oraz podczas ulewnych opadów w regionie koryta Warty Brak stałych pomiarów jakości jednolitej części wód podziemnych i powierzchniowych znajdującej się na terenie gminy Obrzycko, Nadmierne stosowanie nawozów w rolnictwie

Źródło: opracowanie własne

Głównymi problemami w zakresie gospodarowania wodami na terenie gminy Obrzycko jest wciąż niewystarczający stan wód powierzchniowych, wynikający głównie z zanieczyszczenia środowiska wodnego ściekami komunalnymi i rolniczymi, oraz pozostałościami po nawozach rolniczych.

5.6. Gospodarka wodno-ściekowa

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. jest dokumentem ustanawiającym ramy działania Unii Europejskiej w dziedzinie polityki wodnej. Transpozycja przepisów dyrektywy na grunt prawa polskiego została dokonana ustawą z dnia 18 lipca 2001 r., *Prawo wodne* (Dz.U. z 2015 poz. 469 z późn. zm), ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r., *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. 2016.672. z późn. zm.) oraz ustawą z dnia 7 czerwca 2001 r., *o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków* (Dz.U. 2015 poz. 139).

Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi ma służyć przede wszystkim:

- zaspokojeniu zapotrzebowania na wodę ludności, rolnictwa i przemysłu,
- ochronie wód i ekosystemów znajdujących się w dobrym stanie ekologicznym,
- poprawie jakości wód i stanu ekosystemów zdegradowanych działalnością człowieka,
- zmniejszeniu zanieczyszczenia wód podziemnych,
- zmniejszeniu skutków powodzi i suszy.

5.5.1. Analiza stanu wyjściowego

Gospodarka wodna

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego zużycie wody w gospodarstwach domowych na jednego mieszkańca gminy Obrzycko w 2015 roku wyniosło 50,4 m³, co jest wartością znacznie wyższą w porównaniu do roku 2011 - 42,8 m³. Ilość połączeń prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosiła w 2015 roku 876 szt., czyli o 210 więcej niż w roku 2011. W tabeli poniżej przedstawione zostały najważniejsze dane liczbowe dotyczące sieci wodociągowej.

Tabela 25. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Obrzycko

Wskaźnik	Jednostka	2011	2012	2013	2014	2015
Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	666	843	848	856	876
Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	187,7	177,9	194,9	170,3	226,6
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	3 836	3 957	3 972	4 020	4 018
Procent ludności korzystający z wodociągu	%	87,0	89,6	89,7	89,8	89,9
Zużycie wody na jednego mieszkańca	m ³	42,8	40,5	44,1	38,4	50,4

Źródło: GUS, 2016

Na terenie gminy funkcjonują 3 stacje uzdatniania wody, zaopatrujących w wodę mieszkańców gminy Obrzycko:

- SUW Ordzin – 2 studnie o łącznej wydajności maksymalnej 689 m³/d i 51 m³/h. Długość sieci wynosi 51,69 km i zaopatruje następujące miejscowości: Ordzin, Pęckowo, Karolin, Kobylniki, Słopanowo, Słopanowo – Huby, Obrzycko, Koźmin, Lizbona, Gaj Mały, gmina Szamotuły – Grabowiec i Twardowo oraz gmina Ostroróg – gmina Oporowo i Bobulczyn.
- SUW Zielonagóra – 2 studnie o łącznej wydajności maksymalnej 199,7 m³/d i 32m³/h. Długość sieci wynosi 15,96 km i zaopatruje następujące miejscowości: Zielonagóra, Piotrowo, Stobnicko, Chraplewo, Borownik i Obrzycko-Zamek.
- SUW Brączewo – 1 studnia o wydajności 29,1 m³/d i 11,3 m³/h. Długość sieci wynosi 7,73km i zaopatruje miejscowość Brączewo oraz Jaryszewo.

Gospodarka ściekowa

Całkowita długość sieci kanalizacyjnej w gminie Obrzycko wynosiła w 2015 roku 47,3 km (w roku 2014: 47,0 km). Do budynków mieszkalnych prowadzą łącznie 672 przyłącza (w roku 2014: 660 szt.). Sieć kanalizacyjna obsługuje 3 078 mieszkańców gminy, co daje wskaźnik skanalizowania 68,9%.

W tabeli poniżej przedstawione zostały najważniejsze dane liczbowe dotyczące sieci kanalizacyjnej i nieczystości ciekłych.

Tabela 26. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej w gminie Obrzycko

Wskaźnik	Jednostka	2011	2012	2013	2014	2015
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	45,6	45,7	47,0	47,0	47,3
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	648	655	655	660	672
Ścieki odprowadzone	dam ³	94,0	97,0	95,0	94,0	95,0
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	2 327	2 348	2 355	3 073	3 078
Korzystający z instalacji w % ogółu ludności	%	52,8	53,2	53,2	68,6	68,9
Ilość przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	12	12	12	12	12
Ilość zbiorników bezodpływowych	szt.	45	59	175	175	175

Źródło: GUS, Urząd Gminy Obrzycko

Na terenie gminy Obrzycko znajduje 6 oczyszczalni ścieków, których charakterystyka została zestawiona w poniższej tabeli

Tabela 27. Wykaz oczyszczalni ścieków znajdujących się w gminie Obrzycko

Oczyszczalnia	Obsługiwane miejscowości	Przepustowość [m ³ /dzień]
Zielonagóra	Zielonagóra, Piotrowo	68
Obrowo	Obrowo, Koźmin	23
Ordzin	Pęckowo, Ordzn, Karolin	30
Gaj Mały	Dobrogostowo, Karolin, Gaj Mały	78
Kobylniki	Słoplanowo, Słoplanowo-Huby, Kobylniki	75
Jaryszewo	Jaryszewo	7,25

Źródło: Urząd Gminy Obrzycko

Ludność obsługiwana przez oczyszczalnie to łącznie 4025 osób w roku 2015. Jest to o 72 osób więcej niż w roku 2012. W 2015 roku oczyszczonych zostało 93 tys. m³ ścieków komunalnych łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi. W 2012 roku ilość ta wynosiła 93 tys. m³.

Poniżej w tabeli przedstawiono ładunki zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu dla roku 2012 i 2015.

Tabela 28. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu dla roku 2012 i 2015

	2012 [kg/rok]	2015 [kg/rok]	Redukcja względem 2012 r. [%]
BZT ₅	1685	912	45,8
ChZT	10 328	6 601	36,1
zawiesina	2 387	1155	51,6

Źródło: GUS

Stan gospodarki wodno-ściekowej w dużym stopniu wpływa na jakość życia mieszkańców. W gminie Obrzycko stopień zwodociągowania wynosi 89,9 %. Niższy jest natomiast wskaźnik skanalizowania, który wynosi 68,9 %. Niedostateczne wyposażenie terenu gminy wiejskiej Obrzycko, w infrastrukturę wodno-ściekową hamuje rozwój przedsiębiorczości oraz wpływa negatywnie na poziom życia mieszkańców. Rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej ma wpływ na podniesienie konkurencyjności i atrakcyjności inwestycyjnej obszaru, a tym samym stworzenie możliwości wielofunkcyjnego rozwoju.

5.5.2. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

Ze względu na brak opracowanego dokumentu, jakim jest Program Ochrony Środowiska za lata poprzednie, gmina wiejska Obrzycko nie posiada zdefiniowanych zadań, a co za tym idzie nie jest możliwe określenie efektów ich realizacji. Należy jednak podkreślić, że na terenie gminy wykonywane są przedsięwzięcia, których realizacja dąży do poprawy środowiska. Są to m.in. wzrost liczby przyłączy do budynków mieszkalnych sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej w stosunku do lat poprzednich, wzrost długości sieci kanalizacyjnej, a także redukcja ładunków zanieczyszczeń w ściekach. Należy zaznaczyć, że zadanie dotyczące ograniczenia zużycia wody nie jest realizowane, ponieważ w 2015 r. odnotowano znaczny wzrost zużycia wody w odniesieniu do roku 2012.

5.5.3. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy Obrzycko w zakresie gospodarki wodno-ściekowej. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla gminy Obrzycko na lata 2016-2019.

Tabela 29. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> Wzrost liczby mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej Poprawa ogólnej jakości oczyszczonych ścieków komunalnych i przemysłowych 	<ul style="list-style-type: none"> Stosunkowo niski wskaźnik skanalizowania wynoszący 68,9%, Niski poziom świadomości społecznej o skutkach nielegalnego zrzutu ścieków komunalnych, rolniczych i przemysłowych

SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • Dalsza modernizacja oczyszczalni ścieków, która umożliwiłaby zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń • Inwentaryzacja zbiorników bezodpływowych 	<ul style="list-style-type: none"> • Znaczne nawadnianie pól doprowadzić może do przekroczenia dopuszczalnego poboru i deficytu wody podziemnej czwartorzędowej, • Akumulacja zanieczyszczeń rolniczych w wodach podziemnych i powierzchniowych, • Brak egzekwowania konsekwencji nielegalnego zrzutu ścieków do środowiska

Źródło: opracowanie własne

Zagrożeniem w gminie jest duże zużycie wody podziemnej na potrzeby rolnictwa, co może doprowadzić do przekroczenia dopuszczalnego poboru, a w efekcie do deficytu wody podziemnej czwartorzędowej. Zagrożenie stanowi również nieobjęcie systemem kanalizacji blisko 40% mieszkańców gminy.

5.7. Zasoby geologiczne

5.7.1. Analiza stanu wyjściowego

Jedynymi rozpoznanymi w złożach kopalinami w gminie Obrzycko są piaski i żwiry. Wydobywanie kopaliny ze złoża kruszywa naturalnego odbywa się w miejscowości Piotrowo. Występowanie złóż kruszywa naturalnego na terenie gminy Obrzycko wg Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 grudnia 2015 r. przedstawia poniższa tabela.

Tabela 30. Stan geologicznych zasobów bilansowych kruszyw naturalnych na złożach objętych koncesją na wydobywanie na terenie gminy Obrzycko

Lp.	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby (tys. t)		Wydobycie (tys. t)
			Geologiczne bilansowe	Przemysłowe	
1.	Piotrowo KS	T	83	-	-
2.	Piotrowo MN	Z	125	-	-
3.	Piotrowo MN II	R	578	530	-
4.	Piotrowo MS	E	53	-	34

* złoża zawierające piasek ze żwirem

E – złoża eksploatowane,

T – złoża zagospodarowane, eksploatowane okresowo,

Z – zaniechane

R – złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo.

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 grudnia 2015 r.

Na terenie gminy Obrzycko wydano 2 koncesje na wydobywanie kopalin, które zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 31. Wykaz obowiązujących koncesji na terenie gminy Obrzycko

Lp.	Nazwa złoża	Lokalizacja złoża	Rodzaj kopaliny
1.	Piotrowo MS	Piotrowo, gmina Obrzycko	Piaski i żwiry
2.	Piotrowo KS	Piotrowo, gmina Obrzycko	Piaski i żwiry

Występowanie zasobów geologicznych na terenie gminy ma pozytywny wpływ na gospodarkę. Wydobywanie złóż na podstawie ważnej koncesji na wydobywanie kopalin nie będzie w sposób negatywny oddziaływać na życie społeczne na terenie gminy. Niebezpieczeństwo może powodować niewłaściwe, niezgodne z koncesją wydobywanie kopalin, lub wydobywanie kopalin bez koncesji.

5.7.2. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Obrzycko w zakresie zasobów geologicznych

Ze względu na brak opracowanego dokumentu, jakim jest Program Ochrony Środowiska za lata poprzednie, gmina wiejska Obrzycko nie posiada zdefiniowanych zadań, a co za tym idzie nie jest możliwe określenie efektów ich realizacji. Należy jednak podkreślić, że na terenie gminy wykonywane są przedsięwzięcia, których realizacja dąży do poprawy środowiska. W celu zapobiegania potencjalnym zagrożeniom w zakresie zasobów geologicznych zaleca się ciągle prowadzenie inwentaryzacji miejsc nielegalnej eksploatacji kruszyw oraz kontroli sposobu eksploatacji kruszyw na złożach objętych koncesją na wydobywanie.

5.7.3. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy Obrzycko w zakresie zasobów geologicznych. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla gminy Obrzycko na lata 2016 -2019.

Tabela 32. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Zasoby geologiczne

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> Wielkość i przestrzenne rozmieszczenie surowców na terenie województwa umożliwi zaspokojenie lokalnych potrzeb mieszkańców do celów budownictwa mieszkaniowego i drogownictwa 	<ul style="list-style-type: none"> Zaniechane wydobywanie w jednym ze złóż
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> Inwentaryzacja miejsc nielegalnej eksploatacji kruszyw Kontrola sposobu eksploatacji kruszyw Zabezpieczenie obszaru występowania udokumentowanych zasobów dla ich 	<ul style="list-style-type: none"> Wydobywanie złóż kopalin bez ważnej koncesji

ewentualnej późniejszej eksploatacji <ul style="list-style-type: none"> • Rekultywacja i zagospodarowanie terenów poeksploatacyjnych w kierunku rekreacyjnym, 	
--	--

Źródło: opracowanie własne

Na terenie gminy nie stwierdzono poważnych problemów związanych z eksploatacją zasobów geologicznych. Wielkość i przestrzenne rozmieszczenie surowców na terenie całego województwa umożliwia zaspokojenie lokalnych potrzeb mieszkańców do celów budownictwa mieszkaniowego i drogownictwa.

5.8. Gleby

5.8.1. Analiza stanu wyjściowego

W strukturze pokrywy glebowej na terenie gminy Obrzycko dominują gleby brunatne (w połowie brunatne właściwe i w połowie brunatne wylugowane) oraz czarne ziemie (z 10 - krotną przewagą czarnych ziem właściwych). Z pozostałego obszaru najczęściej przypada na gleby pseudobielicowe, gleby hydromorficzne i najmniej na mady.

Północna część gminy na prawym brzegu rzeki oraz tereny bezpośrednio położone wzdłuż lewego brzegu to gleby bielicowe, rdzawe i bielice wytworzone z piasków i żwirów różnego pochodzenia, nieurodzajne, prawie w całości zalesione, tworzą południowe tereny Puszczy Noteckiej. Lewobrzeżna, południowa część gminy to gleby brunatne właściwe i brunatne wylugowane oraz czarne ziemie, gleby pseudo-bielicowe i hydromorficzne, jako bardziej urodzajne użytkowane są prawie w całości rolniczo.

Rozwój rolniczy gminy Obrzycko determinowany jest bardzo silnie poprzez pokrywę glebową, a ściślej przez jej wartość produkcyjną związaną z żyznością gleb. Gleby dobre i średnio dobre zajmują 60,3 % (klasa II i IIIa,b) i mają one największe rozprzestrzenienie na terenie gminy. Gleby orne średniej jakości (klasa IVa i IVb), obejmują 15,6 % powierzchni gminy. Gleby słabe i bardzo słabe zajmują 24,1 % powierzchni gruntów rolnych gminy (dane wg *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Obrzycko i Miasta Obrzycko*). Grunty o wyższych klasach bonitacyjnych występują w miejscowościach Gaj Mały, Kobylniki, Ordzin, Pęckowo, Dobrogostowo, Obrowo oraz Koźmin, natomiast najłabsze gleby znajdują się w terenach miejscowości Piotrowo, Zielonagóra, Stobnicko i Jaryszewo. Strukturę kompleksów rolniczej przydatności gleb w gminie Obrzycko przedstawia poniższa tabela:

Tabela 33. Struktura kompleksów rolniczej przydatności gleb w gminie Obrzycko

Grunty orne		
Rodzaj kompleksu	Powierzchnia	
	[ha]	%
1 – pszenney bardzo dobry	532	11,4
2 – pszenney dobry	1629	34,8
3 – pszenney wadliwy	45	1,0

Grunty orne		
Rodzaj kompleksu	Powierzchnia	
	[ha]	%
4 – żytni bardzo dobry	574	12,3
5 – żytni dobry	190	4,1
6 – żytni słaby	334	7,2
7 – żytni bardzo słaby	676	14,5
8 – zbożowo pastewny mocny	347	7,4
9 – zbożowo pastewny słaby	342	7,3

Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Obrzycko i Miasta Obrzycko

Monitoring gleb

Na terenie województwa wielkopolskiego prowadzony jest monitoring gleb przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Sieć monitoringu w województwie wielkopolskim obejmuje łącznie 17 punktów pomiarowych, które zlokalizowane są w powiatach: szamotulskim, chodzieskim, poznańskim, średzkim, gnieźnieńskim, słupeckim, konińskim, kolskim, leszczyńskim, rawickim, gostyńskim, krotoszyńskim, kępińskim, kaliskim i tureckim. Pomiary obejmują około 40 parametrów fizykochemicznych w tym m.in.: zawartość makroelementów, odczyn gleb, zawartość substancji organicznych. Gleby województwa wielkopolskiego charakteryzują się kwaśnym odczynem pH oraz niewielką zawartością substancji organicznych w glebie.

Ostatnie badania gleb w ramach monitoringu chemizmu gleb ornych prowadzone były w 2010 roku. Na terenie gminy Obrzycko nie był zlokalizowany żaden punkt pomiarowy jakości gleb, najbliższy punkt znajdował się w miejscowości Lubocześnica w powiecie szamotulskim, oddalony od Obrzycka o ok. 37km.

Odczyn gleb w zawiesinie KCl na badanym terenie w 2010 roku wzrósł nieznacznie w porównaniu z poprzednimi latami i wynosił pH 6,4. Porównanie wartości środkowych nie potwierdziło jednak trendu wzrostu pH gleby. Jako przedział optymalny dla procesów biologicznych, związanych z metabolizmem większości gatunków roślin i mikroorganizmów glebowych przyjmuje się wartości pH od 5,5 do 7,2, mierzone w 1M KCl.

Tabela 34. Odczyn gleb ornych w punkcie pomiarowym w Lubocześnicy

Odczyn	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Odczyn pH w zawiesinie H ₂ O	pH	7.0	7.3	6.9	7.2
Odczyn pH w zawiesinie KCl	pH	5.8	6.0	5.9	6.4

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Porównanie wartości substancji organicznej w poszczególnych latach pozwala zauważyć trend spadku zawartości próchnicy oraz węgla organicznego do roku 2005. Jest to niekorzystna tendencja, ponieważ ubytek próchnicy powoduje utratę produkcyjnych funkcji gleb. W 2010 roku zanotowano jednak wzrost obu wskaźników. Spośród czynników antropogenicznych na zawartość materii organicznej, w tym próchnicy, w glebie w największym stopniu wpływają: sposób użytkowania ziemi

(tzn. rolniczy, łąkowy, leśny), intensyfikacja rolnictwa, dobór roślin uprawnych oraz poziom nawożenia organicznego.

Tabela 35. Zawartość substancji organicznej w glebach ornych w punkcie pomiarowym w Lubocześnicy

Substancja organiczna gleby	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Próchnica	%	1.07	0.99	0.92	1.12
Węgiel organiczny	%	0.62	0.57	0.53	0.65
Azot ogólny	%	0.050	0.063	0.049	0.058
Stosunek C/N		12.4	9.0	10.8	11.2

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

W przedziale czasowym objętym programem monitoringu poziom kwasowości hydrolitycznej nie uległ zasadniczym zmianom, w roku 2010 wynosił $1,05 \text{ cmol}(+)\cdot\text{kg}^{-1}$. Praktyczne zastosowanie parametru kwasowości hydrolitycznej polega na określeniu na jej podstawie dawki wapna, równoważnej dawce czystego CaO w t/ha, niezbędnej do neutralizacji kwasowości związanej z obecnością jonów wodoru obecnych w roztworze glebowym jak i w kompleksie sorpcyjnym. Przyjmuje się, że powstaje konieczność wapnowania gleb, w przypadku których dawka wapna CaO wyliczona na podstawie kwasowości hydrolitycznej przekracza 1 t ha^{-1} , z czego wynika potrzeba wapnowania gleb na badanym terenie.

Wielkość pojemności sorpcyjnej gleby jest w zasadzie cechą stałą i nie ulega zasadniczym zmianom o ile nie dochodzi do znacznego nagromadzenia materii organicznej (np. nawożenie organiczne) lub wyraźnej zmiany odczynu. Pewnym zmianom podlegać może proporcja pomiędzy udziałem jonów kwasowych i zasadowych.

Tabela 36. Właściwości sorpcyjne gleb ornych w punkcie pomiarowym w Lubocześnicy

Właściwości sorpcyjne gleby	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Kwasowość hydrolityczna (Hh)	$\text{cmol}(+)\cdot\text{kg}^{-1}$	1.13	0.98	1.20	1.05
Wapń wymienny (Ca_{2+})	$\text{cmol}(+)\cdot\text{kg}^{-1}$	3.09	3.49	3.09	2.77
Magnez wymienny (Mg_{2+})	$\text{cmol}(+)\cdot\text{kg}^{-1}$	0.29	0.40	0.41	0.42
Sód wymienny (Na^+)	$\text{cmol}(+)\cdot\text{kg}^{-1}$	0.03	0.03	0.02	0.05
Potas wymienny (K^+)	$\text{cmol}(+)\cdot\text{kg}^{-1}$	0.24	0.17	0.17	0.23
Suma kationów wymiennych (S)	$\text{cmol}(+)\cdot\text{kg}^{-1}$	3.65	4.09	3.69	3.47
Pojemność sorpcyjna gleby (T)	$\text{cmol}(+)\cdot\text{kg}^{-1}$	4.78	5.07	4.89	4.52
Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi (V)	%	76.36	80.67	75.46	76.76

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Gleby w punkcie pomiarowym w Lubocześnicy w przedziale czasowym objętym programem monitoringu charakteryzowały się zmienną zawartością fosforu przyswajalnego osiągając w 2010 roku najwyższy poziom $10,5 \text{ mg}/100\text{g}$. Niedobór fosforu jest niekorzystny, ponieważ ogranicza wzrost roślin, obniża wysokość plonu i jego jakość. Zaledwie część fosforu glebowego, obecna w roztworze glebowym w postaci jonowej jest dostępna dla roślin.

Tabela 37. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach ornych w punkcie pomiarowym w Lubocześnicy

Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Fosfor przyswajalny	mg P ₂ O ₅ * 100g ⁻¹	9.9	8.6	8.9	10.5
Potas przyswajalny	mg K ₂ O*100g ⁻¹	8.9	6.4	7.5	11.0
Magnez przyswajalny	mg Mg*100g ⁻¹	4.3	4.7	4.7	5.3
Siarka przyswajalna	mg S-SO ₄ *100g ⁻¹	1.12	1.25	0.83	1.16

Źródło: *www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski*

Zawartości metali śladowych zostały ocenione w oparciu o Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. (Dz.U. Nr 165, poz. 1359) w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi, który wprowadza liczby graniczne zawartości metali, oraz wytycznych IUNG (1993), opartych na całkowitych zawartościach metali i właściwościach gleby (odczyn, zawartość części sypialnych, zawartość próchnicy). Rozporządzenie określa zawartości progowe dla gleb użytkowanych rolniczo w mg kg⁻¹. Wynoszą one: cynk - 300, kadm - 4, miedź - 150, nikiel - 100, ołów - 100, chrom – 150. W punkcie pomiarowym w Magnuszewie nie odnotowano przekroczenia zawartości dopuszczalnych pierwiastków śladowych.

Tabela 38. Całkowita zawartość pierwiastków śladowych w glebach ornych w punkcie pomiarowym w Lubocześnicy

Całkowita zawartość pierwiastków śladowych	Jednostka	Rok			
		1995	2000	2005	2010
Mangan	mg*kg ⁻¹	257	236	203	191
Kadm	mg*kg ⁻¹	0.19	0.23	0.23	0.17
Miedź	mg*kg ⁻¹	2.7	3.0	3.0	3.4
Chrom	mg*kg ⁻¹	4.7	4.7	5.6	4.4
Nikiel	mg*kg ⁻¹	2.7	3.6	3.7	4.1
Ołów	mg*kg ⁻¹	13.9	14.8	11.6	12.6
Cynk	mg*kg ⁻¹	31.2	38.3	32.9	48.8

Źródło: *www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski*

5.8.2. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Obrzycko w zakresie gleb

Ze względu na brak opracowanego dokumentu, jakim jest Program Ochrony Środowiska za lata poprzednie, gmina wiejska Obrzycko nie posiada zdefiniowanych zadań, a co za tym idzie nie jest możliwe określenie efektów ich realizacji. Należy jednak podkreślić, że na terenie gminy wykonywane są przedsięwzięcia, których realizacja dąży do poprawy środowiska. W zakresie ochrony gleb zadania te powinny umożliwić utrzymanie obecnego stanu poprzez ochronę gleb najwyższej jakości oraz racjonalne gospodarowanie ich zasobami, a także wprowadzania zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej.

5.8.3. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy Obrzycko w zakresie gleb. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla gminy Obrzycko na lata 2016-2019.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022 opracowany przez Ekolog Sp. z o.o. ul. Świętowidzka 6/4, 61-058 Poznań

Tabela 39. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gleby

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> Przewaga gleb dobrych i średnio dobrych (klasa II i III) 	<ul style="list-style-type: none"> Brak punktu pomiarowego monitoringu gleb w gminie wiejskiej Obrzycko
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej Ograniczenie zjawiska zmiany przeznaczenia gruntów rolnych na grunty budowlane Zalesianie gruntów o niskiej przydatności rolniczej Racjonalne użytkowanie środków ochrony roślin i nawozów 	<ul style="list-style-type: none"> Nielegalne odprowadzanie zanieczyszczeń do gleb Degradacja gleb i utrata ich walorów produkcyjnych Trwałe wyłączenie gleb z produkcji rolnej

Źródło: opracowanie własne

Za mocne strony na tym obszarze interwencji należy uznać występowanie gleb o dobrej jakości, które są racjonalnie wykorzystywane oraz możliwość dalszego rozwoju poprzez edukację w zakresie kultury rolnej. Problemem może być kwestia przywiązania do tradycji w prowadzeniu gospodarki rolnej, prowadzenie nadmiernego lub niedostosowanego do potrzeb nawożenia gleb oraz częstej, głębokiej orki prowadzącej do wystąpienia zjawiska podeszwy płużnej.

5.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

5.9.1. Analiza stanu wyjściowego

Podstawowym założeniem funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce jest system rozwiązań regionalnych. Zgodnie z ustawą o odpadach region gospodarki odpadami to obszar liczący co najmniej 150 tys. mieszkańców, oparty o funkcjonowanie regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, o mocy przerobowej wystarczającej do przyjmowania i przetwarzania odpadów z obszaru zamieszkałego przez co najmniej 120 tys. mieszkańców, spełniające w zakresie technicznym wymagania najlepszej dostępnej techniki.

Plan Gospodarki Odpadami Dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2017, przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr XXV/440/12 w sprawie uchwalenia Planu gospodarki odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2017 oraz Uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego Nr XXV/441/12 w sprawie wykonania Planu gospodarki odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2017, wyznaczył na terenie województwa Wielkopolskiego 10 regionów gospodarki odpadami, wraz z wykazem regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych oraz wykaz instalacji zastępczych w każdym z Regionów. Gmina Obrzycko położona jest w III regionie gospodarki odpadami.



Rycina 27. Mapa III regionu gospodarki odpadami komunalnymi

Źródło: Plan Gospodarki Odpadami Dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2017

Na terenie III regionu gospodarki odpadami znajduje się jedna regionalna instalacja do przetwarzania odpadów zlokalizowana w Międzychodzie, jest to składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne oraz trzy instalacje zastępcze: sortownia odpadów zmieszanych i selektywnie zebranych w Międzychodzie, sortownia odpadów zmieszanych i selektywnie zebranych w Józefowie w gminie Lwówek oraz składowisko odpadów komunalnych w Piotrkówku, gm. Szamotuły.

W 2010 roku w regionie III wytworzonych zostało 53 888 Mg, czyli 294 kg/mieszkańca. Przybliżona pojemność składowisk w 2010 roku wynosiła 1 620 889 m³, natomiast łączna przepustowość sortowni wynosiła 265 200 Mg/rok. W Regionie III brak jest instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych (MBP).

Na mocy odpowiednich uchwał Gmina Obrzycko wykonuje obowiązki wynikające ze znowelizowanej ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, polegające m.in. na odbieraniu i zagospodarowywaniu odpadów komunalnych powstających na nieruchomościach zamieszkałych i niezamieszkałych. Odbiór odpadów komunalnych i ich zagospodarowanie od właścicieli nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych na terenie Gminy Obrzycko realizowane jest przez Zakład Handlowo Usługowy SANUS we Wrónkach ul. Aleja Wyzwolenia 65, 64-510 Wrónki.

W Gminie Obrzycko funkcjonuje Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) w miejscowości Zielonagóra, na terenie oczyszczalni ścieków oraz w miejscowości Gaj Mały, również

na terenie oczyszczalni ścieków. W PSZOK mieszkańcy mogą oddać odpady takie jak: tworzywa, szkło opakowaniowe i inne, opony, odpady budowlane i rozbiórkowe, odpady wielkogabarytowe, które nie zostały oddane w ramach zbiórki organizowanej 2-razy w roku przez Firmę „SANUS”, odpady zielone oraz sprzęt elektryczny i elektroniczny.

Według danych GUS na terenie gminy zwiększyła się liczba zebranych odpadów komunalnych zmieszanych - w 2015 roku było to 845,38 ton, a w 2014 roku 372,11 ton. Natomiast tabela poniżej przedstawia informacje na temat ilości odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie Gminy Obrzycko w 2015 roku.

Tabela 40. Ilość odpadów komunalnych wytworzonych w Gminie Obrzycko w 2015 roku

Rodzaj odpadów	Ilość wytworzonych odpadów [Mg]
Tworzywa sztuczne	35,4
Szkło	69,3
Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	1,54
Opakowania z papieru i tektury	6,9
Odpady ulegające biodegradacji	17,6
Odpady wielkogabarytowe	9,6
Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	30,7

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Szamotuły za 2015

Jednym z głównych celów gospodarki odpadami jest zrealizowanie obowiązków wynikających z dyrektyw unijnych, czyli osiągnięcie we wskazanym terminie odpowiednich poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska oraz zwiększenie poziomu recyklingu i odzysku odpadów zebranych selektywnie. Zgodnie z art. 3b ust. 1 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2016 r., poz. 250 z późn. zm.), gminy są obowiązane osiągnąć do dnia 31 grudnia 2020 r.:

- poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w wysokości co najmniej 50% wagowo;
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w wysokości co najmniej 70% wagowo.

Zgodnie z art. 3c ust. 1 ww. ustawy, gminy są obowiązane także ograniczyć masę odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania:

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

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz

sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz.U.2012.676) określa jakie poziomy gmina powinna osiągnąć w poszczególnych latach.

Tabela 41. Zestawienie dopuszczalnych poziomów masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania

Rok	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Dopuszczalny poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. [%]	75	50	50	50	45	45	40	40	35

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Obrzycko za 2015 r.

Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji osiągnięty przez gminę Obrzycko wyniósł w 2015 roku 38,37%. Wobec tego wymagany poziom dla roku 2015 został osiągnięty.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz.U.2012.645) gminy są obowiązane osiągnąć wyznaczone poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła. W 2015 roku gmina Obrzycko osiągnęła poziom 29,30% spełniając tym samym wymagania rozporządzenia.

Tabela 42. Zestawienie wyznaczonych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła

Rok	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Wyznaczony poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]	10	12	14	16	18	20	30	40	50

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Obrzycko za 2015

Według informacji Urzędu Gminy Obrzycko na terenie gminy nie znajdują się dzikie wysypiska.

Na terenie Gminy Obrzycko występują wyroby zawierające azbest. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z2014 poz. 1923) wyroby te są uznawane za odpady niebezpieczne. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu (POKA) na lata 2009 – 2032 zakłada usunięcie i zutylizowanie azbestu z terenu całego kraju do roku 2032. Główne cele POKA to:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022 opracowany przez Ekolog Sp. z o.o. ul. Świętowidzka 6/4, 61-058 Poznań

Na tej podstawie opracowywane są zadania na poziomach: centralnym, wojewódzkim i lokalnym. Organem odpowiedzialnym za monitoring i koordynację realizacji Programu na szczeblu centralnym jest Minister Gospodarki, który powołuje Głównego Koordynatora i Radę Programową. Na szczeblu gminnym jedynym z najważniejszych działań podjętych przez samorząd gminny jest gromadzenie przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie jej do marszałka województwa za pośrednictwem portalu Baza Azbestowa.

Według danych z Bazy Azbestowej obecnie na terenie gminy Obrzycko znajduje się 10 316 kg wyrobów zawierających azbest pozostałych do unieszkodliwienia. W Bazie Azbestowej nie zanotowano ilości usuniętego z terenu gminy azbestu.

Mieszkańcy gminy mogą uzyskać dofinansowanie na utylizację odpadów azbestowych za pośrednictwem Starostwa Powiatu Szamotulskiego.

Tabela 43. Zinwentaryzowane, unieszkodliwione oraz pozostałe do unieszkodliwienia wyroby azbestowe w województwie wielkopolskim, powiecie szamotulskim oraz gminie Obrzycko

Jednostka terytorialna	Zinwentaryzowane wyroby azbestowe [Mg]	Unieszkodliwione wyroby azbestowe [Mg]	Pozostałe do unieszkodliwienia wyroby azbestowe [Mg]
województwo wielkopolskie	604 181 060	45 006 052	559 175 008
powiat szamotulski	20 813 162	409 909	20 403 253
gmina Obrzycko	10 316	0	10 316

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Bazy Azbestowej (stan na 3.01.2017)

5.9.2. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Obrzycko w zakresie gospodarki odpadami

Ze względu na brak opracowanego dokumentu, jakim jest Program Ochrony Środowiska za lata poprzednie, gmina wiejska Obrzycko nie posiada zdefiniowanych zadań, a co za tym idzie nie jest możliwe określenie efektów ich realizacji. Należy jednak podkreślić, że na terenie gminy wykonywane są przedsięwzięcia, których realizacja dąży do poprawy środowiska. W zakresie gospodarki odpadami w gminie Obrzycko realizowanymi zadaniami jest m.in. osiąganie wymaganych poziomów masy odpadów ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 roku, poziom recyklingu odpowiednich frakcji, które są opisane w poprzednim podrozdziale, a także budowa Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów, która ułatwiła mieszkańcom selektywne zbieranie odpadów.

5.9.3. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy Obrzycko w zakresie gospodarki odpadami. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla gminy Obrzycko na lata 2016 -2019.

Tabela 44. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gospodarka odpadami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none">Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych – PSZOKBrak dzikich wysypisk na terenie gminy	<ul style="list-style-type: none">Główną metodą unieszkodliwiania odpadów komunalnych jest ich składowanieBrak instalacji do przetwarzania odpadów na terenie gminyBrak opracowanego Programu Usuwania Azbestu
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none">Zwiększenie ponownego wykorzystania i recyklingu odpadów komunalnych	<ul style="list-style-type: none">Powstawanie nowych, dzikich wysypiskNielegalne pozbywanie się odpadów często poprzez ich spalanie

Źródło: opracowanie własne

Główną metodą unieszkodliwiania odpadów komunalnych w gminie Obrzycko jest ich składowanie, co stanowi największy problem w zakresie gospodarki odpadami, ze względu na brak instalacji do przetwarzania odpadów na terenie gminy. Jednak inwestycje, takie jak budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych czy brak miejsc nielegalnego składowania odpadów, poprawiły znacząco stan gospodarki odpadami w gminie.

Problemem w dalszym ciągu jest niedostateczny poziom świadomości mieszkańców o konieczności prowadzenia segregacji odpadów „u źródła” oraz nielegalne pozbywanie się odpadów.

5.10. Zasoby przyrodnicze

5.10.1. Analiza stanu wyjściowego

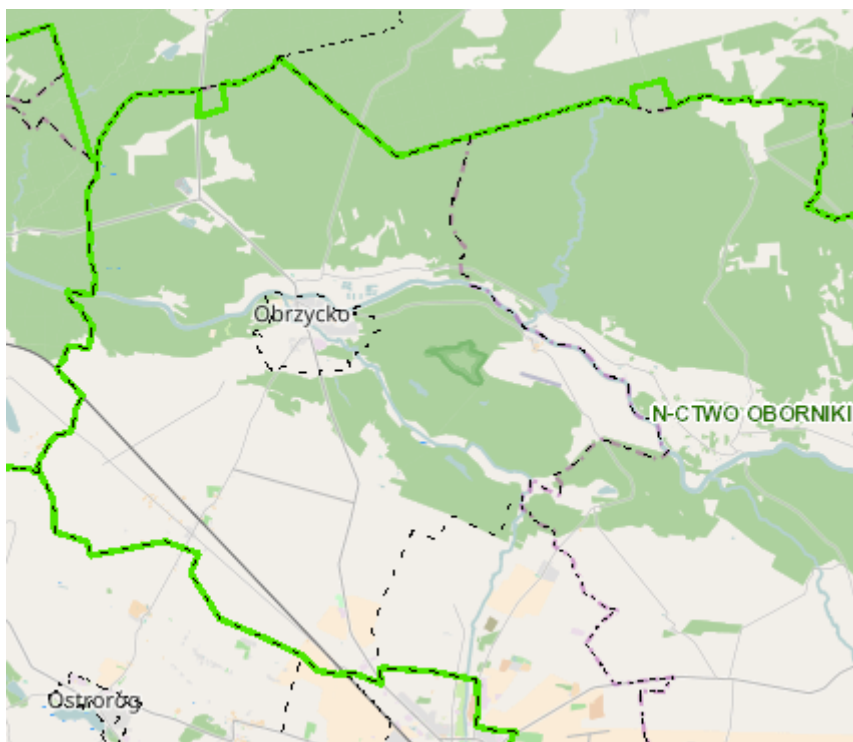
Obszar gminy Obrzycko położony jest w granicach Wielkopolsko-Pomorskiej krainy przyrodniczo-leśnej. Lasy w tym obszarze są mało urozmaicone pod względem składu gatunkowego. Zdecydowanie przeważa sosna pospolita. W tych warunkach naturalna odporność większości drzewostanów jest niewielka.

Wskaźnik lesistości gminy Obrzycko jest wysoki i wynosi 47,3%. Lasy należą do Nadleśnictwa Oborniki.

Nadleśnictwo Oborniki wchodzi w skład największego zwartej kompleksu leśnego na Nizinie Wielkopolskiej - wschodniej części Puszczy Noteckiej. Lasy Nadleśnictwa Oborniki położone są w regionie Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej, subregionie Kotliny Gorzowskiej, w dorzeczu rzeki Warty i jej prawobrzeżnych dopływów: Wełny, Flinty i Kanału Kończak oraz lewobrzeżnych: Samicy

i Samy. Lasy Nadleśnictwa Oborniki Lasy charakteryzują się wysokim udziałem drzewostanów sosnowych i małym drzewostanów liściastych. Gatunkiem dominującym jest sosna, która stanowi 93,6% zapasu drewna. Drzewostany nadleśnictwa należą do pierwszego stopnia zagrożenia pożarowego.

Największa koncentracja terenów leśnych w gminie Obrzycko występuje w północnej i środkowej części gminy. Łączna powierzchnia gruntów leśnych stanowi 5 424,26 ha. Grunty leśne publiczne stanowią 5 181,99 ha, natomiast prywatne 242,27 ha.



Rycina 28. Lasy na terenie gminy Obrzycko

Źródło: Bank Danych o Lasach /<https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy/>

Tabela 45. Grunty leśne występujące na terenie gminy wiejskiej Obrzycko w roku 2015 [ha]

Ogółem	Grunty leśne publiczne ogółem	Grunty leśne publiczne skarbu państwa	Grunty leśne publiczne skarbu państwa w zarządzie lasów państwowych	Grunty leśne prywatne
5 424,26	5 181,99	5 174,41	5 150,14	242,27

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Dominujące siedliska leśne to bór świeży i bór mieszany świeży. Bór świeży posiada w drzewostanie sosnę, a także niewielkie ilości dębu, brzozy i osiki, natomiast bór mieszany świeży charakteryzuje się drzewostanem zawierającym sosnę, dąb, buk, brzozę, grab, klon oraz modrzew. Powyższe siedliska mają korzystny mikroklimat w zakresie turystyki i wypoczynku.

Zgodnie z regionami geobotanicznymi (Matuszkiewicz, 1993) gmina położona jest w Dziale Branderbursko-Wielkopolskim, Krainie Notecko-Lubuskiej, Okręgu Poznańskim. Dział Branderbursko-Wielkopolski na tle innych regionów w Polsce charakteryzuje się specyfiką zbiorowisk łąkowych, które należą do zespołu *Galio-Carpinetum*. Zbiorowiskiem charakterystycznym dla tego działu jest

zespół acydoofilnego lasu dębowego *Calamagrostio-Quercetum*. Na obszarze Działu Brandenbursko-Wielkopolskiego dominują dwa typy krajobrazów roślinnych: krajobraz grądowy, który związany jest głównie z obszarami wysoczyzn morenowych lub równin zastoiskowych z gliniastym lub ilastym podłożem, oraz krajobraz borów i borów mieszanych, zajmujący równiny sandrowe oraz tarasy akumulacji rzecznej, szczególnie w pradolinach, z podłożem piaszczystym. Kraina Notecko-Lubuska obejmuje północną część Działu Brandenbursko-Wielkopolskiego i charakteryzuje się tym, że na izolowanych stanowiskach występują lasy bukowe, dąbrowy świetliste są potencjalnym zbiorowiskiem na niewielkich obszarach, na siedliskach borów mieszanych znacznie częściej rozwija się zespół *Quercus-Pinetum* niż *Calamagrostio-Quercetum* oraz tym, że na nielicznych stanowiskach spotyka się pomorski las bukowo-dębowy (*Fago-Quercetum*).

Na obszarze gminy Obrzycko występują formy prawnie chronione w postaci pomników przyrody, obszarów Natura 2000 Puszcza Notecka oraz Dąbrowy Obrzyckie i Rezerwatu przyrody Świetlista Dąbrowa.

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody ożywionej i nieożywionej lub ich skupienia 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, głązy narzutowe oraz jaskinie. Na terenach niezabudowanych, jeżeli nie stanowi to zagrożenia dla ludzi lub mienia, drzewa stanowiące pomniki przyrody podlegają ochronie aż do ich samoistnego, całkowitego rozpadu. Pomniki przyrody powoływane są w drodze uchwały rady gminy.

Pomniki przyrody w gminie wiejskiej Obrzycko to w większości pojedyncze drzewa oraz grupy drzew. Wśród pomników przyrody występują następujące gatunki drzew: dąb szypułkowy, sosna zwyczajna, lipa, modrzewie. Stan zdrowotny drzew pomnikowy uznaje się za dobry lub bardzo dobry. Poniżej przedstawiono wykaz pomników przyrody.

Tabela 46. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy wiejskiej Obrzycko

Lp.	Nr pomnika przyrody	Gatunek drzewa	Nazwa łacińska	Obwód pierśnicy [cm]	Miejscowość
1.	688	Sosna zwyczajna	<i>Pinus sylvestris</i>	270	Jaryszewo
2.	490	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	355	Zielonagóra
3.	487	Lipa	<i>Tilia</i>	385	Zielonagóra
4.	486	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	414	Zielonagóra
5.	459	Dąb szypułkowy 7 drzew	<i>Quercus robur</i>	-	Kobylniki
6.	455	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	525	Bugaj
7.	454	Sosna zwyczajna	<i>Pinus sylvestris</i>	290	Bugaj
8.	284/80	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	400	Daniele
9.	281/78	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	425	Daniele
10.	280/77	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	432	Daniele
11.	278/76	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	470	Daniele
12.	903/94	Kosodrzewina	<i>Pinus mugo</i>	-	Obrowo
13.	311	Modrzew – 5 drzew	<i>Larix</i>	-	Zielonagóra

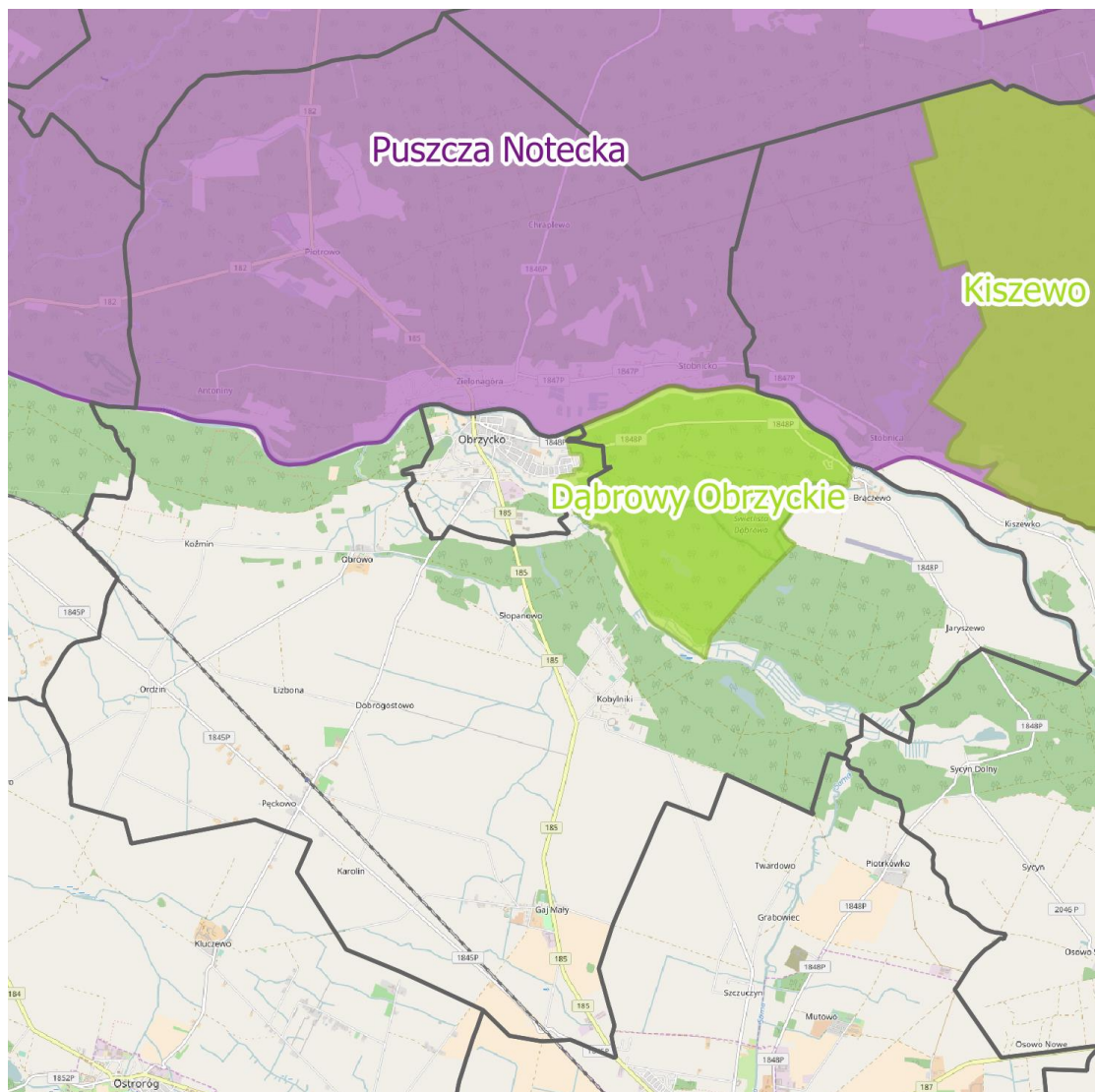
Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Obrzycko i Miasta Obrzycko

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022
opracowany przez Ekolog Sp. z o.o. ul. Świętowidzka 6/4, 61-058 Poznań




Obszar Natura 2000 – Puszcza Notecka (PLB300015) jest jednym z największych obszarów Natura 2000 w Polsce. Stanowi obszar specjalnej ochrony ptaków i obejmuje położoną w międzyrzeczu Warty i Noteci Puszcę Notecką, która należy do największych krajowych kompleksów leśnych. Teren charakteryzuje się bardzo żywą, mozaikową rzeźbą polodowcową oraz licznymi jeziorami rynnowymi i morenowymi. Wśród zbiorowisk leśnych dominują wielogatunkowe grądy i lasy mieszane. Puszcza Notecka stanowi jedną z istotnych w kraju ostoi ptaków drapieżnym oraz ptaków leśnych związanych z siedliskami borowymi. Obszar Puszczy obejmuje północny fragment części gminy Obrzycko.

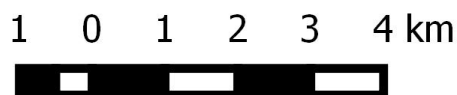
Na terenie gminy Obrzycko położony jest również *obszar Natura 2000 Dąbrowy Obrzyckie (PLH300003)*. Jest to specjalny obszar ochrony siedlisk. Ostoja znajduje się na terenie Obornickiej Doliny Warty – ograniczona z południa doliną Samy, od północy doliną Warty. W krajobrazie ostoi Dąbrowy Obrzyckie dominują lasy, głównie liściaste. Przeszło połowę powierzchni zajmują dąbrowy acydofilne – siedlisko, którego ochrona powinna być priorytetowa. Na uwagę zasługuje także dobrze zachowana wielkopolska odmiana świetlistych dąbrów. Zaobserwowano tu również pełną zmienność lokalnosiedliskową tych fitocenoz. Analiza historyczna wykazała, że część cennych środowisk leśnych wykształciła się pod okapem sztucznie nasadzonych drzewostanów sosnowych.

Prócz lasów na terenie ostoi znajdują się również siedliska łąkowe i rolnicze, położone głównie w dolinach cieków wodnych. Tam spotykane są m.in. zmiennowilgotne łąki trzęś licowe (*Molinion*). W ostoi stwierdzono stanowiska kilkunastu gatunków chronionych roślin, w tym w tym bukwica zwyczajna, pięciornik skalny, strzęplica polska. Ze świata zwierząt wykazano obecność bobra europejskiego.



Legenda

-  Granica gmin
-  Specjalne Obszary Ochrony Natura 2000
-  Obszary Specjalnej Ochrony Natura 2000

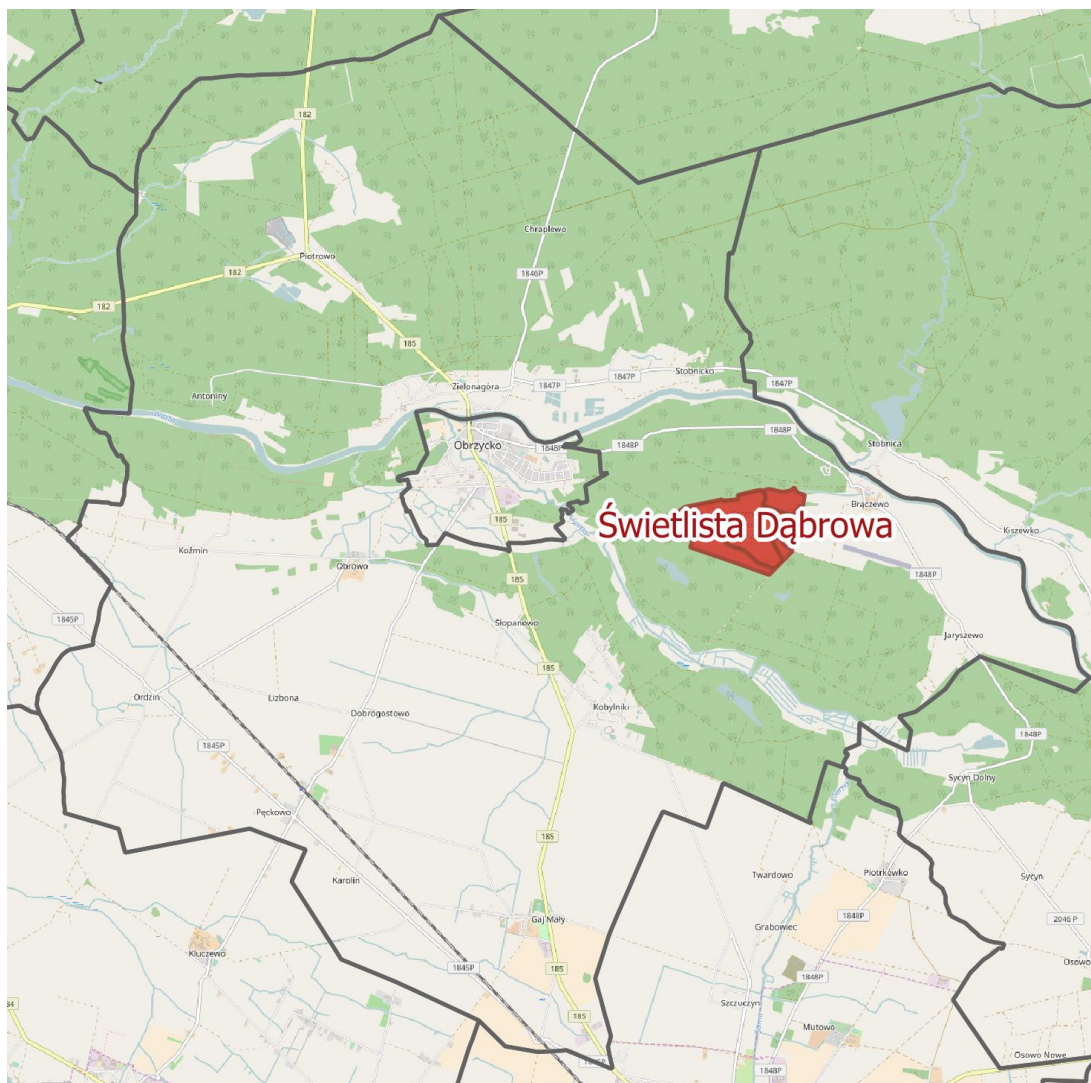


Rycina 29. Obszary Natura 2000 na terenie gminy Obrzycko

Źródło: opracowanie własne

Rezerwat Świetlista Dąbrowa – jest rezerwatem leśnym utworzonym w 1998 roku. Powstał ze względu na ochronę lasu reprezentującego zanikający typ świetlistej dąbrowy. Drzewostan tworzący jest w dużej mierze przez dąb szypułkowy, ale istnieją tu płyty starodrzewu sosnowego i zarośla leśniczynowe. Występują tu: konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium*, podkolan biały *Platanthera bifolia*, konwalia majowa *Convallaria majalis*, siódmaczek leśny *Trientalis europaea* i lilia złotogłów *Lilium martagon*. Walory rezerwatu podnoszą potwierdzone na jego terenie rzadkie gatunki ptaków m.in. dudka, czy puszczyka. Występują tu także niespotykane gatunki ślimaków.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022
opracowany przez Ekolog Sp. z o.o. ul. Świętowidzka 6/4, 61-058 Poznań



Legenda

- Granica gmin
- Rezerwaty przyrody

1 0 1 2 3 4 km



Rycina 30. Rezerwat przyrody na terenie gminy Obrzycko

Źródło: opracowanie własne

Na obszarze zurbanizowanym ważna jest także zieleń urządzona. Są to obiekty przyrodnicze o formach naturalnych, półnaturalnych i przetworzonych oraz rozmaite założenia ogrodowe istniejące samoistnie lub towarzyszące obiektom budowlanym. Funkcja takich terenów jest m.in. rekreacyjna, ekologiczna i zdrowotna. Wpływają one w sposób pozytywny na złagodzenie lub eliminację uciążliwości życia w miastach, mogą służyć jako naturalne ekrany wyciszające hałas, kształtują układ urbanistyczny, wprowadzają ład przestrzenny oraz nadają specyficzny i indywidualny charakter miastu.

Jedyną formą zieleni urządzonej w gminie wiejskiej Obrzycko są cmentarze. Jest ich w gminie 9 i zajmują powierzchnię 2.30 ha (wg danych GUS).

*Program Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022
opracowany przez Ekolog Sp. z o.o. ul. Świętowiedzka 6/4, 61-058 Poznań*

5.10.2. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Obrzycko w zakresie zasobów przyrodniczych

Ze względu na brak opracowanego dokumentu, jakim jest Program Ochrony Środowiska za lata poprzednie, gmina wiejska Obrzycko nie posiada zdefiniowanych zadań, a co za tym idzie nie jest możliwe określenie efektów ich realizacji. Należy jednak podkreślić, że na terenie gminy wykonywane są przedsięwzięcia, których realizacja dąży do poprawy środowiska. W celu zachowania bogactwa przyrodniczego środowiska w gminie Obrzycko konieczna jest zarówno kontrola, jak i utrzymanie w dotychczasowym stanie obszarów zielonych już istniejących.

5.10.3. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy wiejskiej Obrzycko w zakresie zasobów przyrodniczych. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla gminy na lata 2016 -2019.

Tabela 47. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • Wysoki wskaźnik lesistości – 47,3% • Istniejące formy ochrony przyrody • Bogata fauna i flora 	<ul style="list-style-type: none"> • Podatność zasobów przyrody ożywionej na zanieczyszczenia środowiska • Brak odpowiedniej wiedzy na temat ochrony przyrody wśród mieszkańców • Mało rozwinięta zieleń urządzona
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • Promocja rolnictwa ekologicznego • Wprowadzenie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej • Efektywna edukacja ekologiczna w zakresie ochrony przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> • Postępująca suburbanizacja i wysoce wyspecjalizowane rolnictwo • Brak świadomości wartości szaty roślinnej oraz walorów krajobrazowych gminy Obrzycko wśród mieszkańców • Dewastacja obszarów cennych przyrodniczo • Zaśmiecanie obszarów leśnych i cennych przyrodniczo

Źródło: opracowanie własne

Głównym zagrożeniem w zakresie zasobów przyrodniczych na terenie gminy może być prowadzenie agresywnego rolnictwa o wysokim stopniu chemizacji oraz brak świadomości ekologicznej wśród mieszkańców gminy. Zagrożenia te mogą powodować zubożenie naturalnych zbiorowisk roślinnych oraz mieć zły wpływ na obszary prawnie chronione. Szansą na poprawę sytuacji jest edukacja ekologiczna mieszkańców oraz promocja rolnictwa ekologicznego.

5.11. Zagrożenia poważnymi awariami

5.11.1. Analiza stanu wyjściowego

Na podstawie ustawy *Prawo ochrony środowiska* z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2016.672) poważną awarię definiuje się 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.

Prawo w zakresie poważnych awarii reguluje ustawa *Prawo ochrony środowiska*, w której zawarte są przepisy ogólne, instrumenty prawne służące przeciwdziałaniu poważnej awarii przemysłowej, obowiązki prowadzącego zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, obowiązki organów administracji związane z awarią przemysłową oraz zagadnienie współpracy międzynarodowej w przypadku wystąpienia awarii przemysłowej o charakterze transgranicznym.

Wystąpienie poważnej awarii przemysłowej związane jest z bezpośrednim zagrożeniem środowiska naturalnego i zdrowia ludzi.

W celu przeciwdziałania poważnym awariom organy Inspekcji Ochrony Środowiska realizują następujące zadania:

- prowadzą kontrole podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii,
- prowadzą szkolenia dla organów administracji oraz podmiotów, o których mowa w pkt. 1,
- badają przyczyny powstawania oraz sposoby likwidacji skutków poważnych awarii dla środowiska,
- prowadzą rejestr zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku, w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska,
- prowadzą rejestr poważnych awarii.

Ponadto organy Inspekcji Ochrony Środowiska współdziałają w przypadku poważnej awarii w akcji jej zwalczania z Państwową Strażą Pożarną oraz sprawują nadzór nad usuwaniem skutków tej awarii.

Według stanu na dzień 31 grudnia 2013 roku rejestr poważnych awarii w województwie wielkopolskim prowadzony przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska obejmował łącznie 3 zdarzenia. Natomiast na terenie gminy Obrzycko nie miało miejsca żadne takie zdarzenie. Na terenie gminy Obrzycko nie występują zakłady o zwiększonym ryzyku (ZZR) czy też zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR). W latach 2014 - 2015 roku WIOŚ w Poznaniu przeprowadził na terenie gminy Obrzycko łącznie 33 kontrole podmiotów gospodarczych.

Na terenie gminy do poważnych awarii może dojść na skutek awarii urządzeń technicznych w zakładach przemysłowych lub podczas transportu materiałów niebezpiecznych: w wyniku kolizji drogowej bądź kolejowej, a także rozszczelnienia cystern kolejowych lub autocystern.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska na terenie gminy Obrzycko mogą stanowić jedynie ustalone i nadzorowane trasy dowozu środków, powodujących zagrożenie. Potencjalnym źródłem zagrożenia na terenie gminy Obrzycko może być także transport drogowy ładunków niebezpiecznych. Przez teren gminy przebiegają drogi wojewódzkie numer 182 i 185. Na terenie gminy nie występują obiekty stanowiące zagrożenie – np. stacje paliw stanowiące zagrożenie z względu na obecność zbiorników paliwa.

5.11.2. Efekty realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Obrzycko w zakresie zagrożenia poważnymi awariami

Ze względu na brak opracowanego dokumentu, jakim jest Program Ochrony Środowiska za lata poprzednie, gmina wiejska Obrzycko nie posiada zdefiniowanych zadań, a co za tym idzie nie jest możliwe określenie efektów ich realizacji. Należy jednak podkreślić, że na terenie gminy wykonywane są przedsięwzięcia, których realizacja dąży do poprawy środowiska. Do zadań poprawiających stan środowiska w zakresie zagrożenia poważnymi awariami należy zaliczyć m.in. kontrolę przewozów substancji niebezpiecznych, kontrola stanu technicznego pojazdów i dróg kolejowych, bądź edukację społeczeństwa w zakresie właściwych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożenia.

5.11.3. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy Obrzycko w zakresie zagrożenia poważnymi awariami. Na jej podstawie zaplanowano zadania dla gminy Obrzycko na lata 2016 -2019.

Tabela 48. Analiza SWOT- Obszar interwencji: Zagrożenie poważnymi awariami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> Brak ZDR i ZZR na terenie gminy Obrzycko 	<ul style="list-style-type: none"> Transport drogowy ładunków niebezpiecznych drogami wojewódzkimi nr 182 i 185 przebiegającymi przez obszar gminy Obrzycko
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> Informowanie społeczeństwa o sposobach postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia Planowanie transportu z udziałem substancji niebezpiecznych z dala od skupisk ludzkich 	<ul style="list-style-type: none"> Możliwość wystąpienia wypadku podczas transportu substancji niebezpiecznych przez teren gminy Możliwość wystąpienia awarii w sąsiednich gminach

Źródło: opracowanie własne

Głównym problemem gminy Obrzycko jest możliwość transportu ładunków niebezpiecznych drogami wojewódzkimi nr 182 i 185 zlokalizowanymi na terenie gminy. W celu dalszej poprawy obecnego stanu zalecane jest także planowanie transportu z udziałem substancji niebezpiecznych

z dala od skupisk ludzkich a także skuteczne informowania mieszkańców o sposobach postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

5.12. Działania edukacyjne

Edukacja ekologiczna jest zagadnieniem horyzontalnym, który dotyczy wszystkich obszarów ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Według Strategii Edukacji Ekologicznej Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2013 – 2016 z perspektywą do 2020 roku, dla zrównoważonego rozwoju kraju równie ważna, jak inwestycje w nowoczesne, proekologiczne technologie i racjonalna gospodarka zasobami naturalnymi, jest wysoka świadomość ekologiczna społeczeństwa. Działania edukacyjne prowadzone w sposób zorganizowany, uporządkowany i systematyczny mogą w istotny, pozytywny sposób wpłynąć na rozwój gospodarczy z poszanowaniem konstytucyjnej zasady zrównoważonego rozwoju.

Głównym zadaniem prowadzenia edukacji ekologicznej jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa, które dokonuje się poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju, upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, kształtowanie zachowań prośrodowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży.

Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców jest istotnym zadaniem realizowanym zarówno w formalnym systemie kształcenia obejmującym wychowanie przedszkolne, szkolnictwo podstawowe, ponadpodstawowe oraz szkolnictwo wyższe jak również poprzez organizowanie imprez, konkursów, wycieczek, czyli edukację nieformalną.

Zagadnienie edukacji ekologicznej poruszone zostało przede wszystkim podczas Konferencji Narodów Zjednoczonych „Środowisko i Rozwój” w Rio de Janeiro z 1992 roku. Podczas tej konferencji opracowano m.in. Agendę 21, w której wiele uwagi poświęcono edukacji ekologicznej. Realizując zalecenia Agendy 21 Ministerstwo Edukacji Narodowej oraz Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa podpisały w kwietniu 1995 roku porozumienie o współpracy w zakresie edukacji ekologicznej. Głównym punktem tego porozumienia był zapis o rozpoczęciu prac nad wspólnym przygotowaniem Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej, której jednym z celów jest wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej. W strategii tej mowa jest również o planowaniu i realizowaniu działań w zakresie edukacji ekologicznej na szczeblu lokalnym, w szczególności gminnym. Ma to na celu ukształtowanie świadomości mieszkańców, przejawiającej się w ich konkretnych działaniach związanych z troską o otaczające ich najbliższe środowisko.

Głównym celem Strategii Edukacji Ekologicznej Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2013 – 2016 jest także podnoszenie świadomości ekologicznej, zmiana postaw i zachowań społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży. Opracowano działania priorytetowe, które obejmują:

- zapewnienie źródeł finansowania i poprawę efektywności procesu dofinansowania

przedsięwzięć z zakresu edukacji ekologicznej

- współpracę z WFOŚiGW i realizację Wspólnej Strategii działania
- inicjowanie i prowadzenie szerokich konsultacji dla uzyskania nowoczesnych rozwiązań w zakresie edukacji ekologicznej.

Konieczność prowadzenia działań z zakresu edukacji ekologicznej wynika z polskich i europejskich aktów prawnych oraz dokumentów strategicznych, w tym z Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej oraz ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2016.672).

W ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska, edukacji ekologicznej poświęcony jest dział VIII. Artykuł 77 punkt pierwszy ustanawia obowiązek uwzględniania problematyki ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju w programach kształcenia ogólnego we wszystkich typach szkół. Gmina powinna co roku prowadzić tematyczne akcje edukacyjne dotyczące ochrony środowiska w placówkach edukacyjnych.

Działania edukacyjne powinny także obejmować dorosłych mieszkańców, ze względu na to, iż oni mają największy wpływ na obecny stan środowiska w mieście. Prowadzone działania edukacyjne powinny dotyczyć przede wszystkim prawidłowego postępowania z odpadami, ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z domowych kotłowni oraz podnosić ogólną świadomość ekologiczną lokalnej społeczności.

Bardzo ważne jest planowanie i realizowanie działań w zakresie edukacji ekologicznej na szczeblu lokalnym mających na celu ukształtowanie świadomości mieszkańców, przejawiającej się w ich konkretnych działaniach związanych z troską o otaczające ich najbliższe środowisko.

Gmina Obrzycko realizuje edukację ekologiczną głównie w dziedzinie gospodarki odpadami oraz ograniczania niskiej emisji.

5.13. Monitoring Środowiska

Źródłem informacji o środowisku jest w szczególności państwowy monitoring środowiska. Został on utworzony ustawą z dnia 10 lipca 1991 roku o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. Nr 77, poz. 335 z późn. zm.) w celu zapewnienia wiarygodnych informacji o stanie środowiska. Jest on realizowany na podstawie:

- wieloletnich programów państwowego monitoringu środowiska opracowanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzonych przez ministra właściwego do spraw środowiska,
- wojewódzkich programów monitoringu środowiska opracowanych przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska i zatwierdzonych przez GIOŚ.

Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020 opracowany przez GIOŚ został zatwierdzony w dniu 1 października 2015 roku i zawiera opis zadań realizowanych na poziomie centralnym oraz wskazuje zadania, które będą wykonywane na poziomie województwa przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska. W oparciu o ten dokument opracowano Program Państwowego Monitoringu Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2016-2020.

Głównym założeniem tego dokumentu jest realizowanie badań stanu środowiska w Wojewódzkim Inspektoracie Ochrony Środowiska w Poznaniu w czterech podsystemach:

- podsystemu monitoringu jakości powietrza,
- podsystemu monitoringu jakości wód,
- podsystemu monitoringu hałasu,
- podsystemu monitoringu pól elektromagnetycznych.

System PMŚ będzie zasilany danymi o presjach wytwarzanych w ramach innych systemów lub obowiązków wykonywanych z mocy prawa przez inne organy administracji lub podmioty gospodarcze, jak i danymi wytwarzanymi przez Inspekcję Ochrony Środowiska. Istotnym źródłem danych o emisjach będzie system statystyki publicznej, oraz, w przypadku wód, prowadzony przez krajowy i regionalne zarządy gospodarki wodnej kataster wodny.

Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska – odpowiedzialny za pomiary i ocenę poziomu substancji w powietrzu – w latach 2016-2020 będzie kontynuował monitoring stężeń pyłu PM10 i PM2,5, SO₂, NO₂, NO, No_x, O₃, benzenu, CO, oraz Pb, As, Cd, Ni i benzo(a)pirenu w pyłe PM10, stosując pomiary i modelowanie matematyczne wybranych zanieczyszczeń zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1032). Na terenie gminy Obrzycko latach 2016 -2020 nie będzie jednak zlokalizowana żadna stacja monitoringu jakości powietrza. Najbliższy punkt pomiarowy znajdował się będzie Pile, oddalonej o 60 km.

W celu zdobycia informacji dotyczących warunków hydrologicznych i morfologicznych wspierających ocenę stanu jednolitych części wód, wojewódzki inspektorat ochrony środowiska będzie prowadził podczas poboru prób biologicznych obserwacje elementów hydrologicznych i morfologicznych. Wyniki tych obserwacji będą zapisywane w protokołach terenowych. W latach 2016-2020 będzie kontynuowany pobór i oznaczanie 27 substancji priorytetowych. Na terenie gminy Obrzycko znajdować się będzie jeden punkt monitoringu wód powierzchniowych w latach 2016-2020, w punkcie pomiarowym Sama – Słoplanowo Huby.

W krajowej sieci monitoringu jakości wód podziemnych zaplanowano w województwie wielkopolskim przeprowadzenie badań do kompleksowej oceny jakości wód podziemnych w latach 2017 i 2020. Zakres badań obejmie następujące oznaczenia: temperatura wody, odczyn pH, przewodność elektrolityczna, tlen rozpuszczony, ogólny węgiel organiczny, BZT5, ChZT-Cr, azotany, azot Kjeldahla, azot amonowy, azot azotynowy, azot ogólny. Na terenie gminy Obrzycko w latach 2016-2020 nie będą zlokalizowane żadne punkty pomiarowe wód podziemnych.

Na potrzeby oceny stanu akustycznego środowiska mapy akustyczne sporządza starosta dla aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz zarządzający drogą, linią kolejową lub lotniskiem. Mapy akustyczne są przekazywane do właściwego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, który z kolei uwzględni informacje zawarte w nich podczas dokonywania oceny klimatu akustycznego na terenie województwa. Na pozostałych obszarach nie objętych procesem opracowania map akustycznych, oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje wojewódzki inspektor ochrony środowiska, tworząc w zależności od potrzeb mapy akustyczne miast o liczbie

mieszkańców poniżej 100 tys. oraz w otoczeniu dróg, które są uciążliwe dla okolicznych mieszkańców. W latach 2017-2020 na terenie gminy Obrzycko nie będą prowadzone pomiary hałasu drogowego.

W ramach monitoringu pól elektromagnetycznych w latach 2016-2020 dla potrzeb Państwowego Monitoringu Środowiska zaplanowano wykonanie pomiarów przez WIOŚ w miastach oraz na terenach wiejskich. Na terenie gminy Obrzycko monitoring pól elektromagnetycznych nie będzie prowadzony w latach 2017-2020, natomiast najbliższym punktem będzie miejscowość Ryczywół w sąsiedniej gminie Ryczywół (30 km).

Wyniki ocen, analiz i prognoz będą udostępniane w formie drukowanej lub/i na stronach internetowych WIOŚ w Poznaniu.

5.14. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacja do zmian klimatu

Zauważalne skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnim stuleciu pogłębiają się i z tego powodu stały się przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają i powodują coraz częstsze występowanie nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, które są coraz mocniej odczuwalne przez ludzi oraz wiele sektorów gospodarki. Zjawiska wywoływane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski. W tym kontekście istotne jest prowadzenie adaptacji do zmian klimatu i nadzwyczajnych zagrożeń środowiska na poziomie gmin.

Adaptacja to proces lub zestaw inicjatyw i działań na rzecz zmniejszenia podatności systemów przyrodniczych i ludzkich na faktyczne oraz spodziewane skutki zmian klimatu. Właściwie dobrane działania adaptacyjne zmniejszają wrażliwość kraju na zmiany klimatyczne i będą stanowić istotny czynnik stymulujący wzrost efektywności i innowacyjności polskiej gospodarki. Działania adaptacyjne, poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę i technologie, a także zmiany zachowań umożliwią uniknięcie ryzyk i wykorzystanie szans. Zgodnie z „Strategicznym Planem Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020” zmiany klimatu należy postrzegać jako potencjalne ryzyko, które powinno być brane pod uwagę przy tworzeniu np. mechanizmów regulacyjnych i planów inwestycyjnych, podobnie jak brane pod uwagę są ryzyka o charakterze makroekonomicznym, czy geopolitycznym.

Zagrożeniami środowiska mogącymi wystąpić na terenie gminy Obrzycko są przede wszystkim zjawiska spowodowane ekstremalnymi temperaturami i opadami takie jak powódzie, pożary, susze i silne wiatry.

W ostatnich latach z powodu globalnego ocieplenia klimatu coraz częstsze i intensywniejsze stają się fale upałów. Podobnie jak w przypadku fali mrozów, fale upałów stanowią zagrożenie dla zdrowia, zwłaszcza dla dzieci i osób w podeszłym wieku, oraz osób cierpiących na przewlekłe schorzenia. Wysokie temperatury prowadzą do zaburzeń układu krążenia, pracy nerek, układu oddechowego i metabolizmu. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej wydaje ostrzeżenia przed upałami i mrozami. Podczas okresów upałów zaleca się pozostawanie w budynkach zwłaszcza

w godzinach szacowanych skrajnych temperatur. W celu adaptacji należy rozbudowywać systemy klimatyzacyjne w budynkach użyteczności publicznej oraz mieszkaniach. Susze powodują także zagrożenia w lasach. Przesuszone ściółka leśna jest wtedy bardziej podatna na zapalenie. W przypadku podwyższonego ryzyka zagrożenia pożarowego Lasy Państwowe wprowadzają okresowy zakaz wstępu do lasu.

Wysokie temperatury i związane z nimi susze wpływają również negatywnie na różnorodność biologiczną na terenie gminy. Gatunki o mniejszej zdolności adaptacyjnej do zmian warunków środowiska mogą wyginąć lub wyemigrować z danego terenu. Miejsce ustępujących gatunków będą mogły jednak zająć gatunki do tej pory nie występujące na obszarze gminy bądź będące na jej terenie rzadko. Upały i skrajne mrozy mogą również powodować zagrożenie dla upraw i hodowli zwierząt – późne przymrozki, fale upałów powodują straty w uprawach, jak również zmniejszenie ilości pożywienia dla zwierząt hodowlanych. Podczas upałów może również dochodzić do nadmiernych upadków w stadzie.

Wysokie temperatury niszczą także nawierzchnie dróg, tory kolejowe oraz linie energetyczne. Powodują one zwiększone ryzyko pożarów i susz. Skrajnie wysokie i niskie temperatury mogą negatywnie wpływać również na rolnictwo, gospodarkę wodną oraz zwierzęta i rośliny.

Wpływ zmian klimatu może ujawnić się także poprzez zmiany bilansu wodnego: szczególnie wzmożonego odpływu, zwiększonego parowania, pogorszenia jakościowego wód śródlądowych oraz wzrostu częstotliwości występowania ekstremalnych sytuacji hydrologicznych (susza i powodzi). Susza jest skutkiem długotrwałych okresów bez opadów atmosferycznych i upałów, kiedy maksymalna temperatura dobową osiąga wartości wyższe niż 30°C. Występowanie susz może prowadzić z kolei do zmian w stosunkach wodnych na terenie gminy, a w skrajnym przypadku nawet prowadzić do problemów z zaopatrzeniem gminy w wodę. Na terenie gminy Obrzycko największe zagrożenie powodziowe może wystąpić w związku z nagłym przybojem wód, mogącym zaistnieć w przypadku odwilży i długotrwałych opadów występujących w okresie wiosennym.

Wysoka temperatura sprzyja też powstawaniu silnego wiatru i trąb powietrznych. Poza oczywistymi stratami gospodarczymi i środowiskowymi, jak powalone drzewa, zniszczone budynki, zwiększona prędkość wiatru przyspiesza erozję wierzchniej warstwy gleb.

Prowadzone prognozy wskazują, że w nadchodzących latach proces ocieplania się klimatu będzie się nasilał. Co za tym idzie, będzie się także zwiększać częstotliwość występowania gwałtownych zjawisk pogodowych takich jak powodzie, susze i huragany. Istotne jest więc jak najszybsze podjęcie działań przystosowujących do zmian klimatu.

W związku z powyższymi uwarunkowaniami, rząd polski w celu ograniczenia gospodarczych i społecznych ryzyk związanych ze zmianami klimatycznymi, opracował Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do 2020 (SPA2020).

SPA 2020 wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020:

- gospodarce wodnej,
- rolnictwie,

- leśnictwie,
- różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych,
- zdrowiu,
- energetyce,
- budownictwie,
- transporcie,
- obszarach górskich,
- strefie wybrzeża,
- gospodarce przestrzennej,
- obszarach zurbanizowanych.

Głównym celem działań adaptacyjnych do zmian klimatu dla gospodarki wodnej na terenie gminy wiejskiej Obrzycko jest zapewnienie pełnego zaopatrzenia w wodę ludności, przemysłu i rolnictwa. Zadanie realizowane jest poprzez rozbudowę sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. W ramach ochrony społeczeństwa przed konsekwencjami powodzi i suszy w inwestycjach budowlanych, transportowych i energetycznych uwzględniane są problemy gwałtownych zmian temperatury, ulewnych opadów, oblodzenia i silnych wiatrów. Gmina prowadzi kampanie oszczędzania wody zachęcające do jej racjonalnego wykorzystania.

W celu zniwelowania niekorzystnego wpływu zmian klimatu na rolnictwo gmina Obrzycko prowadzi przedsięwzięcia, mające na celu zwiększenie wiedzy i świadomości rolników w zakresie zmian klimatu tak, aby mogli dostosować produkcję rolniczą oraz terminy zabiegów agrotechnicznych do nowych warunków klimatycznych.

Do najważniejszych działań adaptacyjnych realizowanych przez gminę należy również zapobieganie zabudowy terenów zalewowych, terenów położonych nad kopalniami i terenów narażonych na osuwiska gruntu poprzez odpowiednie planowanie przestrzenne.

6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

W wyniku przeprowadzonej analizy SWOT dla każdego z przyjętych obszarów interwencji zidentyfikowano główne problemy środowiskowe na terenie gminy Obrzycko. Przeprowadzona analiza SWOT ukazała potencjalne zagrożenia w dziedzinie ochrony środowiska i kierunki działań jakie powinny być podejmowane w celu poprawy stanu środowiska przyrodniczego i towarzyszącej mu infrastruktury technicznej.

Głównym celem „Programu Ochrony Środowiska na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022 dla Gminy Obrzycko” jest: „równoważony rozwój Gminy ze szczególnym uwzględnieniem ochrony środowiska, racjonalnego korzystania z zasobów przyrodniczych oraz poprawy warunków życia mieszkańców”.

Na podstawie zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji oraz oceny stanu środowiska, utworzono cele, kierunki interwencji oraz zadania. Przedstawia je tabela 49.

Cele, kierunki interwencji i zadania w zakresie ochrony środowiska wyznaczone w Programie Ochrony Środowiska muszą pozostawać w ścisłej korelacji z dokumentami strategicznymi i programowymi wyższego szczebla administracyjnego.

Perspektywa osiągnięcia zaplanowanych celów będzie możliwa dzięki realizacji zaproponowanych zadań, które przyczynią się w przyszłości do poprawy stanu środowiska na terenie gminy. W celu realizacji zadań utworzono harmonogram rzeczowo – finansowy dla zadań własnych oraz dla zadań monitorowanych (tabele 50, 51).

Tabela 49. Cele, kierunki interwencji oraz zadania dla gminy Obrzycko

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza na terenie gminy	Liczba substancji z przekroczeniami w strefie wielkopolskiej	3	0	Kontrola jakości powietrza na terenie gminy	Monitoring i kontrola podmiotów korzystających ze środowiska	WIOŚ Poznań	Niedokładność pomiarów
						Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z indywidualnych systemów grzewczych	Ograniczenie niskiej emisji oraz podniesienie efektywności energetycznej – termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków komunalnych	Gmina Obrzycko	Wysokie koszty
							Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby c.o.	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy Obrzycko	Wysoki koszt inwestycji
							Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy Obrzycko	Wysoki koszt inwestycji
							Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy Obrzycko	Wysoki koszt inwestycji
						Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z emisji liniowej	Modernizacja dróg gminnych oraz budowa ścieżek pieszo rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Gmina Obrzycko	Wysoki koszt inwestycji
							Zakup pojazdów niskoemisyjnych	Gmina Obrzycko	Wysoki koszt inwestycji
							Wprowadzenie nowych usług w zakresie mobilności oraz promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie	Gmina Obrzycko	Wysoki koszt inwestycji
							Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 185 Piotrowo – Zielonagóra etap II	WZDW w Poznaniu	Wysoki koszt inwestycji

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022
opracowany przez Ekolog Sp. z o.o. ul. Świętowidzka 6/4, 61-058 Poznań

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza						Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 185 Obrzycko - Szamotuły	WZDW w Poznaniu	Wysoki koszt inwestycji	
							Kontynuacja rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 182 Ujście - Piotrowo	WZDW w Poznaniu	Wysoki koszt inwestycji	
							Wzrost świadomości ekologicznej w zakresie ochrony powietrza	Promocja i edukacja lokalnej społeczności w zakresie ograniczania zużycia energii, wykorzystania OZE oraz prawidłowej logistyki transportowej	Gmina Obrzycko	Brak zainteresowania mieszkańców
								Wzrost świadomości ekologicznej oraz wykorzystania energii OZE w sektorze usługowym i przemysłowym wraz z zrównoważonym rozwojem	Przedsiębiorcy przy wsparciu Gminy Obrzycko	Brak zainteresowania przedsiębiorców
							Uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy	Zielone zamówienia publiczne	Gmina Obrzycko	
								Opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Gmina Obrzycko	Brak opracowania
Zmiany w planie zagospodarowania przestrzennego, umożliwiające lokalizację instalacji odnawialnych źródeł energii	Gmina Obrzycko	Niedokładność planów								
2.	Zagrożenie hałasem	Poprawa środowiska akustycznego gminy	Liczba zmodernizowanych dróg	-	-	Zmniejszenie emisji hałasu z ruchu drogowego	<i>Zadania z zakresu budowy i modernizacji dróg wpisane są do obszaru interwencji „Ochrona klimatu i jakości powietrza”</i>	Gmina Obrzycko, WZDW w Poznaniu	Wysoki koszt inwestycji drogowych	

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022
opracowany przez Ekolog Sp. z o.o. ul. Świętowidzka 6/4, 61-058 Poznań

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
3.	Pola elektromagnetyczne	Utrzymanie poziomu promieniowania elektromagnetycznego poniżej poziomu dopuszczalnego	Utrzymanie natężania pola elektromagnetycznego poniżej stanu dopuszczalnego (dane z pomiarów WIOŚ dla najbliższej stacji pomiarowej)	0,05 (V/m)	<7 (V/m)	Kontrola obecnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego i zapobieganie powstawaniu nowych na terenie gminy	Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie możliwości lokalizacji instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne	Gmina Obrzycko	Nieuwzględnienie planami obszaru całej gminy, wadliwość planów
							Prowadzenie ewidencji źródeł promieniowania elektromagnetycznego	WIOŚ, Urząd Komunikacji Elektronicznej	Nieuwzględnienie wszystkich emitorów
							Zachowanie stref bezpieczeństwa przy lokalizacji obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne	Zakłady energetyczne	Nieprzestrzeżenie zachowania stref bezpieczeństwa
4.	Gospodarowanie wodami	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych – dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód	JCWP w stanie złym	3	0	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych	Monitoring wód powierzchniowych (cieki wodne i jeziora)	WIOŚ	Niedokładność pomiarów
			JCWPd w stanie złym	0	0		Ochrona przed zanieczyszczeniami wód powierzchniowych i podziemnych ze źródeł punktowych i obszarowych	WIOŚ, WZMiUW, Gmina Obrzycko, podmioty gospodarcze	Nieprzestrzeżenie pozwoleń
							Wdrażanie w gospodarstwach bezpiecznych metod gromadzenia nawozów oraz ich właściwego stosowania	Mieszkańcy	Brak zaangażowania mieszkańców
			Upowszechnienie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie prawidłowego stosowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ograniczenie ich złego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne	Gmina Obrzycko, PODR, właściciele gruntów	Brak zainteresowania rolników				

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022
opracowany przez Ekolog Sp. z o.o. ul. Świętowidzka 6/4, 61-058 Poznań

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Wydawanie pozwoleń wodnoprawnych i kontrola wydanych pozwoleń	Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski	Nieprzestrzeżenie pozwoleń
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	Racjonalna gospodarka ściekowa	Długość sieci kanalizacyjnej (GUS, Urząd Gminy)	47,3 km	>47,3 km	Stworzenie kompleksowego systemu gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy	Modernizacja oczyszczalni ścieków w Gaju Małym	Gmina Obrzycko	Wysoki koszt inwestycji
							Modernizacja oczyszczalni ścieków w Kobylnikach – poprawa funkcjonowania oczyszczalni	Gmina Obrzycko	Wysoki koszt inwestycji
							Budowa kanalizacji w Stobnicku oraz rozbudowa oczyszczalni ścieków z Zielonejgórze	Gmina Obrzycko	Wysoki koszt inwestycji
							Prowadzenie rejestru zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz kontrola ich stanu technicznego	Gmina Obrzycko	Nieuwzględnienie wszystkich zbiorników
6.	Zasoby geologiczne	Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż	Liczba wydanych koncesji na wydobycie kopalin (Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski)	-	-	Nadzór nad zasobami kopalin	Kontrola przestrzegania wydanych koncesji na wydobycie kopalin	Starostwo Powiatowe	Nieefektywny system kontroli
7.	Gleby	Prawidłowe użytkowanie powierzchni ziemi	Powierzchnia terenów zdegradowanych	-	-	Utrzymanie dobrego stanu gleb	Ochrona gleb przed degradacją oraz rekultywacja terenów zdegradowanych	Gmina Obrzycko	Długi okres przywracania właściwego stanu

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka	
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa					
							Prowadzenie działalności rolniczej z uwzględnieniem Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej	Indywidualni rolnicy Podmioty działające w rolnictwie	nieprzestrzeganie zasad kodeksu	
							Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża	WIOŚ	Niedokładność pomiarów	
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstaniu odpadów	Racjonalna gospodarka odpadami	Odpady wytworzone w ciągu roku (Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi)	985,74 Mg (rok 2015)	-	Uporządkowanie systemu gospodarki odpadami na terenie gminy	Utrzymanie czystości na terenach rekreacyjnych	Gmina Obrzycko	Zaśmiecanie terenów	
			Liczba dzikich wysypisk odpadów na terenie gminy	0	0		Stąła kontrola oraz likwidacja dzikich wysypisk odpadów	Gmina Obrzycko	Zaśmiecanie terenów	
			Masa wyrobów azbestowych na terenie gminy (Urząd	10316 Mg	<10316 Mg		Usunięcie wyrobów azbestowych z terenu gminy	Dofinansowanie zadań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest	Gmina Obrzycko WFOŚiGW,	Ograniczone środki finansowe
							Roczne sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi	Gmina Obrzycko	Niewykonanie sprawozdania	
						Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Gmina Obrzycko	Brak zainteresowania mieszkańców		

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022
opracowany przez Ekolog Sp. z o.o. ul. Świętowidzka 6/4, 61-058 Poznań

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
			Gminy, Baza Azbestowa)				Opracowanie Inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz Programu Usuwania Azbestu	Gmina Obrzycko	Nieopracowanie dokumentu
9.	Zasoby przyrodnicze	Utrzymanie dobrego stanu oraz poprawa bioróżnorodności na terenie gminy	Liczba nasadzeń drzew i krzewów (Urząd Gminy, GUS)	0	Zależnie od potrzeb i wyznaczonych zadań	Stały rozwój zieleni oraz obszarów cennych przyrodniczo	Utrzymanie terenów rekreacyjnych oraz zieleni urządzonej	Gmina Obrzycko	Niszczenie terenów zielonych
			Wskaźnik lesistości (GUS)	47,3 %	-		Inwentaryzacja przyrodnicza terenu gminy oraz badania obszarów cennych przyrodniczo	Gmina Obrzycko	Brak inwentaryzacji
							Ochrona, pielęgnacja oraz utrzymanie terenów leśnych	Nadleśnictwo, właściciele prywatni	Niszczenie terenów, wysokie koszty inwestycji
							Konserwacja istniejących i rozbudowa nowych szlaków turystycznych, pieszych i rowerowych oraz ich odpowiednie oznakowania	PTTK, Stowarzyszenia ekologiczne, Gmina Obrzycko	Wysokie koszty inwestycji, nieprzestrzeganie wyznaczonych szlaków
10.	Zagrożenie poważnymi awariami	Zapobieganie powstawaniu poważnych awarii	Liczba zdarzeń o znamionach poważnej awarii	0	0	Przeciwdziałania poważnym awariom	Uwzględnianie lokalizacji ZDR oraz ZZR w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	Gmina Obrzycko	Nieuwzględnienie planami obszaru całej gminy, wadliwość planów
							Kontrola przewozów substancji niebezpiecznych	Inspekcja Transportu Drogowego, Policja	-
							Utrzymanie jednostek OSP	Gmina Obrzycko	Wysokie koszty

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022
opracowany przez Ekolog Sp. z o.o. ul. Świętowidzka 6/4, 61-058 Poznań

Tabela 50. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu	
				2016	2017	2018	2019	2020-2023	Razem			
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Ograniczenie niskiej emisji oraz podniesienie efektywności energetycznej – termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków komunalnych	Gmina Obrzycko	-	-	-	-	od roku 2020 – 100 000	100 000	Budżet Gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, WPRO, PROW	Zadanie krótkoterminowe	
2.		Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby c.o.	Gmina Obrzycko	-	557 000 (2017 – 2020)				557 000	Środki własne mieszkańców, NFOŚiGW, WFOŚiGW, oferta banków komercyjnych	-	
3.		Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych	Gmina Obrzycko	174 750 (2016 – 2020)						174 750	Środki własne mieszkańców, NFOŚiGW, WFOŚiGW, oferta banków komercyjnych	-
4.		Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Gmina Obrzycko	-	50 000 (2017 – 2020)				50 000	Środki własne mieszkańców, NFOŚiGW, WFOŚiGW, PROW	-	
5.		Modernizacja dróg gminnych oraz budowa ścieżek pieszorowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Gmina Obrzycko	700 000 (2016 – 2020)						700 000	Budżet Gminy, WRPO, PROW, NFOŚiGW, POIiŚ	-
6.		Zakup pojazdów niskoemisyjnych	Gmina Obrzycko	-	-	-	-	od roku 2020 – 30 000	30 000	Budżet Gminy, WRPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW	-	

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022
opracowany przez Ekolog Sp. z o.o. ul. Świętowidzka 6/4, 61-058 Poznań

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2016	2017	2018	2019	2020-2023	Razem		
7.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Wprowadzenie nowych usług w zakresie mobilności oraz promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy Obrzycko	-	35 000 (2017 – 2020)				35 000	Budżet Gminy, WRPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW	-
8.		Promocja i edukacja lokalnej społeczności w zakresie ograniczania zużycia energii, wykorzystania OZE oraz prawidłowej logistyki transportowej	Gmina Obrzycko	-	-	40 000	-	-	40 000	Budżet Gminy, środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW	-
9.		Wzrost świadomości ekologicznej oraz wykorzystania energii OZE w sektorze usługowym i przemysłowym wraz z zrównoważonym rozwojem	Przedsiębiorcy przy wsparciu Gminy Obrzycko	-	-	20 000 (2018 – 2020)			20 000	Środki własne przedsiębiorców, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW	-
10.		Zielone zamówienia publiczne	Gmina Obrzycko	-	-	-	-	-	-	Budżet Gminy	Zadanie nie inwestycyjne, długoterminowe
11.		Opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Gmina Obrzycko	20 000			-	-	20 000	Budżet Gminy	-
12.		Zmiany w planie zagospodarowania przestrzennego, umożliwiające lokalizację instalacji odnawialnych źródeł energii	Gmina Obrzycko	-	-	-	-	-	-	Budżet Gminy	Zadanie nie inwestycyjne, realizowane w trybie ciągłym

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2016	2017	2018	2019	2020-2023	Razem		
13.	Zagrożenie hałasem	Modernizacja dróg gminnych oraz budowa ścieżek pieszo rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Gmina Obrzycko	<i>Koszty zostały podane w obszarze interwencji Ochrona klimatu i jakości powietrza</i>						-	-
14.	Pola elektromagnetyczne	Wprowadzenie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie możliwości lokalizacji instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne	Gmina Obrzycko	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy	Zadanie realizowane w trybie ciągłym
15.	Gospodarowanie wodami	Upowszechnienie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki rolniczej w zakresie prawidłowego stosowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ograniczenie ich złego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne	Gmina Obrzycko	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy	Zadanie realizowane w trybie ciągłym
16.		Ochrona przed zanieczyszczeniami wód powierzchniowych i podziemnych ze źródeł punktowych i obszarowych	WIOŚ, WZMiUW, gmina Obrzycko, podmioty gospodarcze	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy	Zadanie realizowane w trybie ciągłym

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022
opracowany przez Ekolog Sp. z o.o. ul. Świętowidzka 6/4, 61-058 Poznań

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu	
				2016	2017	2018	2019	2020-2023	Razem			
17.	Gospodarka wodno-ściekowa	Modernizacja oczyszczalni ścieków w Gaju Małym	Gmina Obrzycko	468 000	-	-	-	-	468 000	Budżet Gminy	Zadanie realizowane w latach 2015 - 2016	
18.		Modernizacja oczyszczalni ścieków w Kobylnikach – poprawa funkcjonowania oczyszczalni	Gmina Obrzycko	468 000	-	-	-	-	468 000	Budżet Gminy	Zadanie realizowane w latach 2015 - 2016	
19.		Budowa kanalizacji w Stobnicku oraz rozbudowa oczyszczalni ścieków z Zielonejgórze	Gmina Obrzycko	1 260 000				-	-	1 260 000	Budżet Gminy	-
20.		Prowadzenie rejestru zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz kontrola ich stanu technicznego	Gmina Obrzycko	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy	Zadanie realizowane w trybie ciągłym	
21.	Gleby	Ochrona gleb przed degradacją oraz rekultywacja terenów zdegradowanych	Gmina Obrzycko	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy	Zadanie realizowane w trybie ciągłym	
22.	Gospodarka odpadami	Utrzymanie czystości na terenach rekreacyjnych	Gmina Obrzycko	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy	Zadanie realizowane w trybie ciągłym	
23.		Stała kontrola oraz likwidacja dzikich wysypisk odpadów	Gmina Obrzycko	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy	Zadanie realizowane w trybie ciągłym	
24.		Roczne sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi	Gmina Obrzycko	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy	Zadanie realizowane corocznie	

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022
opracowany przez Ekolog Sp. z o.o. ul. Świętowidzka 6/4, 61-058 Poznań

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2016	2017	2018	2019	2020-2023	Razem		
25.		Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Gmina Obrzycko	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy	Zadanie realizowane w trybie ciągłym
26.		Dofinansowanie zadań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest	Gmina Obrzycko WFOŚiGW,	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy, WFOŚiGW	Zadanie realizowane w trybie ciągłym
27.		Opracowanie Inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz Programu Usuwania Azbestu	Gmina Obrzycko	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy, środki UE	-
28.	Zasoby przyrodnicze	Utrzymanie terenów rekreacyjnych oraz zieleni urządzonej	Gmina Obrzycko	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy	Zadanie realizowane w trybie ciągłym
29.		Inwentaryzacja przyrodnicza terenu gminy oraz badania obszarów cennych przyrodniczo	Gmina Obrzycko	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy	Zadanie realizowane w trybie ciągłym
30.		Konserwacja istniejących i rozbudowa nowych szlaków turystycznych, pieszych i rowerowych oraz ich odpowiednie oznakowania	PTTK, Stowarzyszenia ekologiczne, Gmina Obrzycko	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy	Zadanie realizowane w trybie ciągłym

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022
opracowany przez Ekolog Sp. z o.o. ul. Świętowidzka 6/4, 61-058 Poznań

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2016	2017	2018	2019	2020-2023	Razem		
31.	Zagrożenie poważnymi awariami	Uwzględnianie lokalizacji ZDR oraz ZZR w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	Gmina Obrzycko	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy	Zadanie realizowane w trybie ciągłym
32.		Utrzymanie jednostek OSP	Gmina Obrzycko	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy	Zadanie realizowane w trybie ciągłym

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Obrzycko

Tabela 51. Harmonogram zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Czas realizacji	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Monitoring i kontrola podmiotów korzystających ze środowiska	WIOŚ Poznań	b.d.	Zadnie ciągłe	Finansowanie w ramach PMŚ	-
2.		Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby c.o.	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy Obrzycko	557 000	2017-2020	Środki własne mieszkańców, środki UE NFOŚiGW, WFOŚiGW, oferta banków komercyjnych	-
3.		Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy Obrzycko	174 750	2016-2020	Środki własne mieszkańców, środki UE NFOŚiGW, WFOŚiGW, oferta banków komercyjnych	-
4.		Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy Obrzycko	50 000	2017-2020	Środki własne mieszkańców, środki UE NFOŚiGW, WFOŚiGW, PROW	-
5.		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 185 Piotrowo – Zielonagóra etap II	WZDW w Poznaniu	5 781 608	2016	Środki UE w ramach WRPO	dofinansowanie ze środków UE – 4 682 368 zł
6.		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 185 Obrzycko - Szamotoły	WZDW w Poznaniu	3 180 237	2016-2017	Środki UE w ramach WRPO	dofinansowanie ze środków UE – 2 703 202 zł
7.		Kontynuacja rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 182 Ujście - Piotrowo	WZDW w Poznaniu	b.d.	b.d.	b.d.	-

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022
opracowany przez Ekolog Sp. z o.o. ul. Świętowidzka 6/4, 61-058 Poznań

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Czas realizacji	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
8.	Zagrożenie hałasem	Zadania z zakresu rozbudowy dróg wojewódzkich	WZDW w Poznaniu	<i>Koszty podano w obszarze interwencji Ochrona klimatu i jakości powietrza</i>			-
9.	Pola elektromagnetyczne	Prowadzenie ewidencji źródeł promieniowania elektromagnetycznego	WIOŚ, Urząd Komunikacji Elektronicznej	b.d.	Zadanie ciągłe	Środki własne	-
10.		Zachowanie stref bezpieczeństwa przy lokalizacji obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne	Zakłady energetyczne	b.d.	Zadanie ciągłe	Środki własne	-
11.	Gospodarowanie wodami	Monitoring wód powierzchniowych (cieki wodne i jeziora)	WIOŚ	b.d.	Zadanie ciągłe	Finansowanie w ramach PMŚ	-
12.		Ochrona przed zanieczyszczeniami wód powierzchniowych i podziemnych ze źródeł punktowych i obszarowych	WIOŚ, WZMiUW, Gmina Obrzycko, podmioty gospodarcze	b.d.	Zadanie ciągłe	Środki własne	-
13.		Wdrażanie w gospodarstwach bezpiecznych metod gromadzenia nawozów oraz ich właściwego stosowania	Mieszkańcy	b.d.	Zadanie ciągłe	Środki własne	-

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Czas realizacji	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
14.		Upowszechnienie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie prawidłowego stosowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ograniczenie ich złego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne	Gmina Obrzycko, PODR, właściciele gruntów	b.d.	Zadanie ciągłe	Środki własne. Budżet Gminy	-
15.		Wydawanie pozwoleń wodnoprawnych i kontrola wydanych pozwoleń	Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski	b.d.	Zadanie ciągłe	Budżet Państwa	-
16.	Zasoby geologiczne	Kontrola przestrzegania wydanych koncesji na wydobycie kopalin	Starostwo Powiatowe	b.d.	Zadanie ciągłe	Środki własne	-
17.	Gleby	Prowadzenie działalności rolniczej z uwzględnieniem Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej	Indywidualni rolnicy Podmioty działające w rolnictwie	b.d.	Zadanie ciągłe	Środki własne	-
18.		Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża	WIOŚ	b.d.	Zadanie ciągłe	finansowanie w ramach PMŚ	-
19.	Zasoby przyrodnicze	Ochrona, pielęgnacja oraz utrzymanie terenów leśnych	Nadleśnictwo, właściciele prywatni	b.d.	Zadanie ciągłe	Środki własne	-
20.		Konserwacja istniejących i rozbudowa nowych szlaków turystycznych, pieszych i rowerowych oraz ich odpowiednie oznakowania	PTTK, Stowarzyszenia ekologiczne, Gmina Obrzycko	b.d.	Zadanie ciągłe	Środki własne	-

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Obrzycko na lata 2016-2019 z perspektywą do 2022
opracowany przez Ekolog Sp. z o.o. ul. Świętowidzka 6/4, 61-058 Poznań

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Czas realizacji	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
23.		Kontrola przewozów substancji niebezpiecznych	Inspekcja Transportu Drogowego, Policja	b.d.	Zadanie ciągłe	Środki własne	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji jednostek

7. System realizacji programu ochrony środowiska

Obowiązek sporządzania Programu Ochrony Środowiska przez Wójta Gminy Obrzycko wynika z zapisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2016.672). Dostosowanie polityki ochrony środowiska realizowanej na poziomie gminy do zmieniających się uwarunkowań społecznych i gospodarczych spowodowało konieczność opracowania Programu Ochrony Środowiska. W celu przygotowania dokumentu w pełni odpowiadającego potrzebom gminy utworzona została grupa robocza, która została włączona w proces opracowania.

Niniejszy Program Ochrony Środowiska został wykonana przez firmę zewnętrzną, wybraną przez Urząd Gminy Obrzycko do wykonania tego zadania. Jednostką koordynującą ze strony Urzędu Gminy jest Wydział Ochrony Środowiska. W celu rzetelnego opracowania POŚ firma Ekolog rozesłała informacje do instytucji zewnętrznych o przygotowywaniu POŚ wraz z prośbą o udostępnienie niezbędnych informacji o stanie środowiska oraz o planowanych do realizacji zadaniach na terenie gminy. Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Gminy we współpracy z Wykonawcą koordynował prace odpowiednich pracowników Urzędu Gminy i jednostek podległych nad opracowywaniem harmonogramu zadań z zakresu ochrony środowiska planowanych do realizacji na terenie gminy.

Opracowanie dokumentu prowadzone było w kilku etapach. W pierwszym etapie pracy zgromadzono materiały źródłowe oraz dane dotyczące aktualnego stanu środowiska Gminy Obrzycko. Pozyskano je głównie z materiałów przekazanych przez Urząd Gminy oraz opracowań Głównego Urzędu Statystycznego, a także z raportów instytucji zajmujących się problematyką ochrony środowiska, m.in.: Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu, Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu, Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie. Podczas opracowywania dokumentu korzystano również z dokumentów strategicznych opracowywanych na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Na podstawie uzyskanych danych zdiagnozowano stan poszczególnych obszarów interwencji, w skład których wchodzi: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenie hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami, zasoby przyrodnicze, zagrożenie poważnymi awariami.

Diagnoza stanu poszczególnych obszarów interwencji została przeprowadzona zgodnie z modelem D-P-S-I-R, opracowanym przez OECD i rozwiniętym przez Europejską Agencję Środowiska. Zgodnie z tym modelem, zjawiska społeczne i gospodarcze (D – siły sprawcze, np. warunki społeczno – gospodarcze, meteorologiczne, hydrologiczne, napływy transgraniczne) prowadzą do wywierania presji na środowisko (P – presje, np. emisje zanieczyszczeń). W konsekwencji, zmianie ulega stan środowiska (S – zastana jakość środowiska). Środowisko ma bezpośredni wpływ (I – wpływ stanu środowiska np. na życie społeczno – gospodarcze) na zdrowie ludzi, na ekosystemy oraz na gospodarkę. Wpływ ten wyzwala z kolei społeczną i polityczną reakcję (R), która kształtuje pośrednio lub bezpośrednio poszczególne elementy modelu.

W analizie obszarów interwencji, poza diagnozą stanu, uwzględniono także zagadnienia horyzontalne, do których należy: adaptacja do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring środowiska. W ramach każdego obszaru interwencji przeprowadzono analizę SWOT, opisującą mocne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia wynikające z obecnego stanu środowiska Gminy Obrzycko.

Kolejnym etapem było wyznaczenie celi oraz kierunków interwencji wynikających ze zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji wyznaczonych na podstawie analizy SWOT. Ostatnim etapem było określenie zadań mających na celu poprawę, naprawę lub przeciwdziałanie pogarszaniu się stanu środowiska naturalnego gminy Obrzycko. Cele i zadania zostały wyznaczone zgodnie z programami ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim i powiatowym. Ponadto do każdego celu przypisane zostały wskaźniki umożliwiające monitoring realizacji POŚ. Wybrano takie wskaźniki, aby możliwe było liczbowe przedstawienie stanu lub tendencji, które określa w sposób mierzalny wpływ podejmowanych działań na środowisko, aby umożliwiły określenie postępu realizacji zadań. Ponieważ wskaźniki te mają być narzędziem oceny realizacji POŚ w momencie przygotowywania raportów z jego wykonania.

Projekt *Programu* zostanie skierowany do zaopiniowania przez Zarząd Powiatu Szamotulskiego. Końcowym etapem zamykającym prace nad *Programem* jest przyjęcie go przez Radę Gminy Obrzycko w formie uchwały.

Podczas wdrażania programu ochrony środowiska, ważna jest kontrola przebiegu realizacji przyjętych w nim zadań oraz osiągnięcia postawionych celów. W tym celu opracowany został system monitoringu i wyznaczono komórki monitorującą prace nad przygotowaniem programu ochrony środowiska, a następnie koordynującą jego wykonanie i prowadzenie monitoringu na etapie wdrażania programu. Komórką taką został Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Gminy Obrzycko. Monitoring będzie wykonywany w dwóch zakresach: monitoring środowiskowy, oraz monitoring programowy.

Narzędziem umożliwiającym ilościową i jakościową ocenę realizacji Programu Ochrony Środowiska są wskaźniki monitorowania. W niniejszym Programie Ochrony Środowiska w rozdziale 6 w tabeli wyznaczono wskaźniki, które będą wykorzystywane do oceny stopnia realizacji celów ochrony środowiska wyznaczonych na lata 2016 – 2019. Po zakończeniu tego okresu gmina podsumuje stopień realizacji POŚ oraz jego łączny efekt ekologiczny, wyrażony wartością wskaźników ekologicznych.

Monitoring środowiskowy dostarcza informacji o efektach działań w zakresie wszystkich komponentów środowiska na terenie gminy i powinien być traktowany jako podstawa do oceny całej polityki ochrony środowiska realizowanej na terenie gminy. Będzie on jednym z najważniejszych kryteriów, na podstawie, których zostanie utworzona aktualizacja programu. Prowadzony on będzie głównie mierze w ramach Programu Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa opracowanego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu. Na podstawie wyników tego monitoringu WIOŚ publikuje co roku Raport o stanie środowiska oraz roczną ocenę jakości powietrza. Dane z tych dokumentów pozwolą określić zmiany stanu środowiska na terenie gminy.

Monitoring programowy opierać się będzie na monitorowaniu realizacji poszczególnych zadań i poziomie osiągnięcia wyznaczonych celów. Zgodnie z artykułem art. 18 ustawy Prawo Ochrony Środowiska po dwóch latach obowiązywania programu zostanie sporządzony raport stanu realizacji programu, który następnie zostanie przedstawiony radzie gminy. W przypadku nie wykonania zaplanowanych zadań zostanie dokonana analiza sytuacji umożliwiająca poznanie przyczyny takiej sytuacji i dokonanie ewaluacji celów i zadań. Kolejny raport zostanie wykonany na koniec obowiązywania dokumentu. Po okresie obowiązywania programu wymagane jest opracowanie kolejnej aktualizacji.

Wójt Gminy Obrzycko jest zobowiązany do sporządzania co dwa lata raportów z wykonania programów ochrony środowiska, które przedstawia radzie gminy. Następnie raporty są przekazywane przez wójta do Zarządu Powiatu Szamotulskiego. W raporcie zostanie dokonana ewaluacja realizowanych zadań i poziomu osiągnięcia przyjętych wskaźników. Raporty te stanowią syntetyczne zestawienie zadań, które w analizowanym dwuleciu powinny być zrealizowane oraz przedstawienie, które z nich zostały zrealizowane, jakie były koszty. Ewaluacja POŚ wykonana zostanie na podstawie wskaźników wyznaczonych w niniejszej Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska w rozdziale 6 „Cele programu ochrony środowiska”, w tabeli 49. Wskaźniki te zostały przypisane do poszczególnych celów wyznaczonych w dokumencie, tak aby możliwa była jakościowa i ilościowa ocena stopnia wykonania celów. W proces ewaluacji tym samym zostaną włączeni wszyscy interesariusze, w tym służby i inspekcje działające na terenie gminy i odpowiedzialne za realizację zadań zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska.

W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram monitoringu realizacji programu.

Tabela 52. Harmonogram monitoringu realizacji Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska na lata 2016-2019 z perspektywą do roku 2022 dla gminy Obrzycko

Podejmowane działania	2016	2017	2018	2019
Monitoring stanu środowiska	+	+	+	+
Monitoring programowy – raport z realizacji programu		+		+
Aktualizacja programu				+

Źródło: Opracowanie własne

8. Spis tabel

Tabela 1. Podstawowe dane demograficzne dotyczące Gminy Wiejskiej Obrzycko.....	17
Tabela 2. Grupy wieku ekonomicznego oraz struktura bezrobocia w latach 2011-2015.....	18
Tabela 3. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych w latach 2011 – 2015	18
Tabela 4. Podmioty gospodarcze według działów PKD 2007	19
Tabela 5. Podmioty gospodarcze według sektorów własnościowych	19
Tabela 6. Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %	23
Tabela 7. Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %	23
Tabela 8. Drogi o największym natężeniu emisji liniowej na terenie gminy Obrzycko oraz średni dobowy ruch w 2015 roku	28
Tabela 9. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia	31
Tabela 10. Ocena jakości powietrza w strefie wielkopolskiej według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia w 2015 roku	32
Tabela 11. Ocena jakości powietrza w strefie wielkopolskiej według kryteriów dotyczących ochrony roślin w roku 2015	33
Tabela 12. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych w województwie wielkopolskim	36
Tabela 13. Analiza SWOT - Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza.....	40
Tabela 14. 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.....	41
Tabela 15. Wykaz dróg na terenie Gminy Obrzycko	43
Tabela 16. Wyniki pomiarów natężenia ruchu przeprowadzonych przez WIOŚ w Poznaniu w 2013 roku.....	44
Tabela 17. Analiza SWOT – obszar interwencji: Zagrożenie hałasem	45
Tabela 18. Stacje bazowe sieci linii komórkowych w gminie Obrzycko.....	47
Tabela 19. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne, charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności	48
Tabela 20. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne	50
Tabela 21. Wykaz urządzeń i budowli hydrotechnicznych na terenie gminy Obrzycko	51
Tabela 22. Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych	52
Tabela 23. Ocena stanu/potencjału jednolitych części wód powierzchniowych na terenie gminy Obrzycko w 2015 roku	54
Tabela 24 Analiza SWOT – Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami	59
Tabela 25. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Obrzycko	60
Tabela 26. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej w gminie Obrzycko	61
Tabela 27. Wykaz oczyszczalni ścieków znajdujących się w gminie Obrzycko	61
Tabela 28. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu dla roku 2012 i 2015.....	62

Tabela 29. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa	62
Tabela 30. Stan geologicznych zasobów bilansowych kruszyw naturalnych na złożach objętych koncesją na wydobywanie na terenie gminy Obrzycko	63
Tabela 31. Wykaz obowiązujących koncesji na terenie gminy Obrzycko.....	64
Tabela 32. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Zasoby geologiczne.....	64
Tabela 33. Struktura kompleksów rolniczej przydatności gleb w gminie Obrzycko.....	65
Tabela 34. Odczyn gleb ornych w punkcie pomiarowym w Lubocześnicy	66
Tabela 35. Zawartość substancji organicznej w glebach ornych w punkcie pomiarowym w Lubocześnicy....	67
Tabela 36. Właściwości sorpcyjne gleb ornych w punkcie pomiarowym w Lubocześnicy	67
Tabela 37. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach ornych w punkcie pomiarowym w Lubocześnicy	68
Tabela 38. Całkowita zawartość pierwiastków śladowych w glebach ornych w punkcie pomiarowym w Lubocześnicy	68
Tabela 39. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gleby	69
Tabela 40. Ilość odpadów komunalnych wytworzonych w Gminie Obrzycko w 2015 roku.....	71
Tabela 41. Zestawienie dopuszczalnych poziomów masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania	72
Tabela 42. Zestawienie wyznaczonych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	72
Tabela 43. Zinventaryzowane, unieszkodliwione oraz pozostałe do unieszkodliwienia wyroby azbestowe w województwie wielkopolskim, powiecie szamotulskim oraz gminie Obrzycko.....	73
Tabela 44. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Gospodarka odpadami	74
Tabela 45. Grunty leśne występujące na terenie gminy wiejskiej Obrzycko w roku 2015 [ha]	75
Tabela 46. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy wiejskiej Obrzycko.....	76
Tabela 47. Analiza SWOT - Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze	80
Tabela 48. Analiza SWOT- Obszar interwencji: Zagrożenie poważnymi awariami	82
Tabela 49. Cele, kierunki interwencji oraz zadania dla gminy Obrzycko	90
Tabela 50. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem.....	96
Tabela 51. Harmonogram zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem	102
Tabela 52. Harmonogram monitoringu realizacji Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska na lata 2016-2019 z perspektywą do roku 2022 dla gminy Obrzycko.....	108

9. Spis rycin

Rycina 1. Położenie gminy wiejskiej Obrzycko na tle powiatu szamotulskiego	14
Rycina 2. Położenie gminy Obrzycko na tle jednostek fizycznogeograficznych	15
Rycina 3. Średnia roczna wartość temperatury powietrza w 2015 roku	21
Rycina 4. Suma opadów w ciągu roku 2015	21
Rycina 5. Średnia roczna usłonecznienia w roku 2015.....	22
Rycina 6. Średnia roczna wartość temperatury minimalnej	22

Rycina 7. Średnia roczna wartość temperatury maksymalnej.....	23
Rycina 8. Róża wiatrów dla Obrzycka	24
Rycina 9. Wykres prędkości wiatru dla Obrzycka	24
Rycina 10. Wykres temperatur maksymalnych dla Obrzycka	25
Rycina 11. Wykres ilości opadów dla Obrzycka	25
Rycina 12. Wykres usłonecznienia dla Obrzycka.....	25
Rycina 13. Główne szlaki rowerowe na terenie gminy Obrzycko.....	29
Rycina 14. Stan jakości powietrza w Polsce w 2015 roku - pył PM _{2,5}	34
Rycina 15. Prognoza stanu jakości powietrza na rok 2020 - pył PM _{2,5}	34
Rycina 16. Stan jakości powietrza w 2015 roku - pył PM ₁₀	35
Rycina 17. Prognoza stanu jakości powietrza w 2020 roku - pył PM ₁₀	35
Rycina 18. Strefy energetyczne wiatru w Polsce	37
Rycina 19. Oznaczenie strumienia ciepłego Polski.....	38
Rycina 20. Zmiany liczby pojazdów w powiecie szamotulskim w latach 2012 - 2015	43
Rycina 21. Schemat sieci energetycznych na terenie gminy Obrzycko.....	47
Rycina 22. Lokalizacja stacji bazowych sieci komórkowych na terenie gminy Obrzycko	48
Rycina 23. Jednolite części wód powierzchniowych na terenie gminy Obrzycko	53
Rycina 24. Położenie gminy Obrzycko na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych	55
Rycina 25. Położenie gminy Obrzycko na tle jednolitych części wód podziemnych.....	56
Rycina 26. Prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi Q 0,2% raz na 500 lat	58
Rycina 27. Mapa III regionu gospodarki odpadami komunalnymi.....	70
Rycina 28. Lasy na terenie gminy Obrzycko	75
Rycina 29. Obszary Natura 2000 na terenie gminy Obrzycko	78
Rycina 30. Rezerwat przyrody na terenie gminy Obrzycko.....	79

10. Załączniki do programu ochrony środowiska

Załącznik 1. Cele środowiskowe dokumentów strategicznych