Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sadki na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024

Greenkey
Rozwiązania dla środowiska

Kwiecień, 2018 r.

Zamawiający:
Gmina Sadki
Urząd Gminy w Sadkach
ul. Strażacka 11
89-110 Sadki

Wykonawca:
Green Key Joanna Masiota-Tomaszewska
ul. Nowy Świat 10a/15
60-583 Poznań
www.greenkey.pl

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sadki na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024

Właściciel Firmy
mgr Joanna Masiota - Tomaszewska

Autorzy opracowania:
mgr Joanna Kamińska – Kierownik Zespołu Projektowego
mgr Andrzej Karkowski – Specjalista ds. ochrony środowiska
mgr Wojciech Pająk – Specjalista ds. ochrony środowiska

Program sporządzony w ścisłej współpracy z pracownikami Referatu Rolnictwa, Gospodarki Nieruchomościami i Ochrony Środowiska Urzędu Gminy w Sadkach

Kwiecień, 2018 r.

SPIS TREŚCI

SPIS SKRÓTÓW 5
I. STRESZCZENIE 8
II. WSTĘP 9
2.1. PODSTAWY MERYTORYCZNE I METODYCZNE OPRACOWANIA 9
2.2. PODSTAWOWA CHARAKTERYSTYKA JEDNOSTKI 12
III. OCENA STANU ŚRODOWISKA 14
3.1. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA 14
3.1.1. Klimat 14
3.1.1.1. Zmiany klimatyczne 16
3.1.1.1.1. Adaptacja do zmian klimatu 16
3.1.2. Sieć gazowa 17
3.1.3. System zaopatrzenia w ciepło 18
3.1.4. Źródła energii odnawialnej 19
3.1.5. Stan jakości powietrza atmosferycznego 20
3.1.5.1. Problem niskiej emisji 26
3.1.5.2. Emisja punktowa i liniowa 26
3.1.6. Analiza SWOT – ochrona klimatu i powietrza atmosferycznego 28
3.1.7. Zagadnienia horyzontalne – ochrona klimatu i powietrza atmosferycznego 29
3.2. ZAGROŻENIA HAŁASEM 31
3.2.1. Hałas przemysłowy 32
3.2.2. Hałas komunikacyjny (drogowy i kolejowy) 33
3.2.3. Analiza SWOT – zagrożenia hałasem 36
3.2.4. Zagadnienia horyzontalne - zagrożenie hałasem 36
3.3. POLA ELEKTROENERGETYCZNE 37
3.3.1. Infrastruktura elektroenergetyczna 38
3.3.2. Stacje nadawcze telefonii komórkowej 38
3.3.3. Monitoring pól elektromagnetycznych 39
3.3.4. Analiza SWOT – pola elektromagnetyczne 40
3.3.5. Zagadnienia horyzontalne – pola elektromagnetyczne 41
3.4. GOSPODAROWANIE WODAMI 42
3.4.1. Wody powierzchniowe 42
3.4.2. Wody podziemne 43
3.4.3. Stan zagrożenia suszą 45
3.4.4. Zagrożenie powodziowe 47
3.4.5. Melioracje wodne 48
3.4.6. Jakość środowiska wodnego 49
3.4.6.1. Jakość wód powierzchniowych 51
3.4.6.2. Jakość wód podziemnych 51
3.4.6.3. Monitoring wód ujmowanych na cele komunalne 52
3.4.7. Analiza SWOT – gospodarowanie wodami 53
3.4.8. Zagadnienia horyzontalne – gospodarowanie wodami 54
3.5. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA 55
3.5.1. Zaopatrzenie w wodę na terenie gminy Sadki 55
3.5.1.1. Źródło zaopatrzenia w wodę 55
3.5.1.2. Sieć wodociągowa 56
3.5.2. Odprowadzanie ścieków 57
3.5.2.1. Aglomeracja kanalizacyjna 57
3.5.2.2. Sieć kanalizacyjna sanitarna 58
3.5.2.2.1. Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych 59
3.5.2.2.2. Ścieki przemysłowe 59
3.5.2.3. Oczyszczalnia ścieków 59
3.5.2.4. Rozwiązania indywidualne 59
3.5.3. Analiza SWOT – gospodarka wodno-ściekowa 60
3.5.4. Zagadnienia horyzontalne – gospodarka wodno-ściekowa 60
3.6. PRZYPOWIERZCHNIOWA WARSTWA SKORUPY ZIEMSKIEJ 61
3.6.1. Analiza SWOT – zasoby powierzchni ziemi 63
3.6.2. Zagadnienia horyzontalne – zasoby powierzchni ziemi 63

3.7. GLEBY ... 64
3.7.1. Stan i zagrożenia gleb ... 65
3.7.2. Analiza SWOT – gleby ... 67
3.7.3. Zagadnienia horyzontalne – gleby ... 68
3.8. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW ... 69
3.8.1. Gospodarowanie odpadami komunalnymi ... 69
3.8.1.1. Położenie w regionie gospodarki odpadami ... 70
3.8.2. Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne ... 77
3.8.3. Gospodarowanie wyrobami zawierającymi azbest ... 77
3.8.4. Składowisko odpadów ... 78
3.8.5. Analiza SWOT – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów ... 78
3.8.6. Zagadnienia horyzontalne – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów ... 78
3.9. ZASOBY PRZYRODNICZE ... 80
3.9.1. Fauna ... 81
3.9.2. Obszary chronione i cenne przyrodniczo ... 82
3.9.2.1. Obszar Natura 2000 ... 82
3.9.2.2. Obszar chronionego krajobrazu ... 85
3.9.2.3. Rezerwat przyrody ... 86
3.9.2.4. Użytki ekologiczne ... 88
3.9.2.5. Pomniki przyrody ... 91
3.9.3. Ochrona gatunkowa ... 98
3.9.4. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze ... 99
3.9.5. Zagadnienia horyzontalne – zasoby przyrodnicze ... 99
3.10. POWAŻNE AWARIE I INNE ZAGROŻENIA ... 101
3.10.1. Analiza SWOT – zagrożenia poważnymi awariami ... 101
3.10.2. Zagadnienia horyzontalne – zagrożenie poważnymi awariami ... 102
IV. ZAŁOŻENIE PROGRAMOWE ... 103
4.1. DOKUMENTY MIĘDZYNARODOWE ... 104
4.2. DOKUMENTY KRAJOWE ... 105
4.3. DOKUMENTY REGIONALNE ... 106
4.4. DOKUMENTY LOKALNE ... 109
4.5. SYNTETYCZNY OPIS REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ... 111
4.6. SYNTETYCZNY OPIS UWARUNKOWAŃ WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH MAJĄCYCH WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE ... 113
4.7. STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKI ... 113
V. HARMONOGRAM REALIZACYJNY PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ... 123
VI. EDUKACJA EKOLOGICZNA JAKO ZAGADNIENIE HORYZONTALNE ... 136
VII. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ... 137
7.1. SYSTEM FINANSOWANIA INWESTYCJI ... 137
7.1.1. Program operacyjny Infrastruktura i Środowisko ... 137
7.1.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego ... 138
7.1.3. Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE ... 138
7.1.4. Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej ... 139
7.1.5. Bank Ochrony Środowiska ... 140
7.1.6. Bank Gospodarstwa Krajowego ... 140
7.2. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ WSPÓŁPRACA Z INTERESARIUSZAMI ... 141
7.3. MONITOROWANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ... 143
7.3.1. Zasady monitoringu ... 143
7.3.2. Sprawozdawczość ... 144
WYKORZYSTANE MATERIAŁY I OPRACOWANIA ... 148
SPIS TABEL ... 151
SPIS RYCIN ... 152
SPIS WYKRESÓW ... 152

SPIS SKRÓTÓW

aPGW	aktualizacja planu gospodarowania wodami
art.	artykuł
As	arsen
b.d.	brak danych
B(a)P	benzo(a)piren
BEI	bazowa inwentaryzacja emisji
Bygd.	Bydgoskie (dawne)
C_6H_6	benzen
Ca	wapń
Cd	kadm
ChZT	chemiczne zapotrzebowanie na tlen
CO	tlenek węgla
CO_2	dwutlenek węgla
Cu	miedź
cwu	ciepła woda użytkowa
dam^3	tys. m^3
dB	decybel
DK	droga krajowa
DW	droga wojewódzka
Dz. U.	Dziennik Ustaw
Dz. Urz.	Dziennik Urzędowy
Fe	żelazo
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główna Inspekcja Ochrony Środowiska
GJ	gigadżul
GPR	Generalny Pomiar Ruchu
GPZ	główny punkt zasilania
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	główny zbiornik wód podziemnych
ha	hektar
HCO_3	wodorowęglany
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
IOŚ	Instytut Ochrony Środowiska
JCWP	jednolita część wód powierzchniowych
JCWPd	jednolita część wód podziemnych
KfW	niemiecki państwowy bank rozwoju (*Kreditanstalt für Wiederaufbau*)
KPWiK	Komunalne Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
K-P ZMiUW	Kujawsko-Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
Kuj.-Pom.	Kujawsko-Pomorskie
kW	kilowat
kWh	kilowatogodzina
LNG	skroplony gaz ziemny, LNG (*ang. liquefied natural* gas)
LPG	mieszanina propanu i butanu
m.	miejscowość
MEW	mała elektrownia wodna
Mg	megagram, tona
Mn	mangan
M.P.	Monitor Polski
MPZP	miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
HN_4	amoniak
Ni	nikiel
NIB	Nordycki Bank Inwestycyjny (*Nordic Investment Bank)*
NO_2	dwutlenek azotu
O_2	tlen
O_3	ozon
ODR	Ośrodek Doradztwa Rolniczego
OECD	Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (*ang. Organisation for Economic Co-operation and Development)*
OSChR	Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza

OSN	obszar szczególnie narażony
OSO	obszar szczególnej ochrony
osob.	osobowe
OUG	Okręgowy Urząd Górniczy
OZE	odnawialne źródła energii
Pb	ołów
PCK	Polska Czerwona Księga
PEM	promieniowanie elektro-magnetyczne
PGN	plan gospodarki niskoemisyjnej
PGW	Państwowe Gospodarstwo Wodne
PIB	Państwowy Instytut Badawczy
PIG	Polski Instytut Górniczy
PKD	Polska Klasyfikacja Działalności
PLB	PL – obszar na terenie Polski, B - skrót od ang. bird, czyli ptak
PLH	PL – obszar na terenie Polski, H - skrót od ang. habitat, czyli siedlisko
PM 2,5	pył zawieszony zawierający cząstki mniejsze niż 2,5 mikrometrów
PM 10	pył zawieszony zawierający cząstki mniejsze niż 10 mikrometrów
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
poj.	pojazdy
PO IiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
POP	program ochrony powietrza
POŚ	Program ochrony środowiska
poz.	pozycja
PPIS	Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
przycz.	przyczepa
PSD	poniżej stanu dobrego
PSG	Polska Spółka Gazownictwa
PSH	Państwowa Służba Hydrologiczna
PSP	Państwowa Straż Pożarna
PZW	Polski Związek Wędkarski
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RDW	Ramowa Dyrektywa Wodna
RIPOK	regionalna instalacja przetwarzania odpadów komunalnych
RLM	równoważna liczba mieszkańców
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
sam.	samochody
SDF	standardowy formularz danych
SDR	średni pomiar ruchu
SN	średnie napięcie
SOO	szczególny obszar ochrony
SO_2	dwutlenek siarki
SUW	stacja uzdatniania wody
SWOT	technika analityczna (kategorie czynników: S (Strengths) – mocne strony, W (Weaknesses) – słabe strony, O (Opportunities) – szanse, T (Threats) – zagrożenia
temp.	temperatura
UE	Unia Europejska
ust.	ustęp
WE	Wspólnota Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WN	wysokie napięcie
Woj.	Województwo
WWA	wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne
ZDP	Zarząd Dróg Powiatowych
ZDR	zakład dużego ryzyka
ze zm.	ze zmianami
ZMŚP	Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego
Zn	cynk

ZZR	zakład zwiększonego ryzyka

I. STRESZCZENIE

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sadki na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 analizuje istniejący stan poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego oraz przedstawia cele i zadania konieczne do realizacji w poszczególnych obszarach interwencji. Mają one zachować dobry stan środowiska, a tam gdzie konieczna jest poprawa – przedstawić zadania naprawcze.

Podczas opracowania dokumentu korzystano z dostępnych danych, kierując się zasadą, że powinny być one zestandaryzowane i porównywalne chociażby w skali czasowej. Przy sporządzaniu programu posługiwano się metodą opisową, która polegała na charakterystyce zasobów środowiska gminy, określeniu stanu środowiska przyrodniczego i jego zagrożeń (zagrożeń wewnętrznych oraz zewnętrznych). Do opisu posłużono się danymi pochodzącymi z Urzędu Gminy w Sadkach, Starostwa Powiatowego w Nakle nad Notecią oraz z innych jednostek i podmiotów działających na tym terenie. Do przeprowadzenia analizy zostały wykorzystane również dane zgromadzone przez WIOŚ, GUS, dostępną literaturę tematu oraz ustalenia własne.

Podstawą diagnozy było określenie stanu aktualnego środowiska, który warunkuje odporność systemu przyrodniczego na jego zagospodarowanie i użytkowanie.

Cele ekologiczne oraz kierunki interwencji określono na podstawie zdiagnozowanego stanu środowiska przyrodniczego oraz stwierdzonych aktualnych presji na zasoby przyrodnicze występujących po stronie wykorzystania środowiska przez człowieka.

Obecny program ochrony środowiska uwzględnia z jednej strony stan aktualny środowiska, presje na wykorzystanie zasobów środowiskowych, obszary problemowe, słabe strony i zagrożenia, a z drugiej opiera się na zrealizowanych inwestycjach zaplanowanych w POŚ na ubiegłe lata. Aktualny POŚ podejmuje się kontynuacji działań już realizowanych oraz wskazuje na nowe działania.

Czynnikami, które mogą zagrażać jakości środowiska są głównie czynniki antropogeniczne, w tym przede wszystkim rozwijająca się działalność gospodarcza, rozwijająca się zabudowa, korzystanie z zasobów środowiska (pobór wód, zrzut ścieków komunalnych i przemysłowych, emisja hałasu, pyłów i gazów, zanieczyszczenia powietrza).

Na tle wskazań oraz założeń dokumentów wyższego szczebla określono dla gminy Sadki następujące kierunki interwencji, w ramach których przez kolejne lata będzie zachodzić konieczność podejmowania działań w celu poprawy stanu środowiska przyrodniczego:

- zmniejszanie zanieczyszczeń powietrza do dopuszczalnych / docelowych poziomów w zakresie B(a)P,
- ograniczenie oddziaływania energetyki zawodowej na jakość powietrza,
- ograniczenie oddziaływania transportu na jakość powietrza i klimat,
- uwzględnianie zagrożeń zmian klimatu we wszystkich sektorach zarządzania gminą,
- minimalizacja uciążliwości związanych z hałasem komunikacyjnym i oddziaływania wibracji,
- ograniczenie uciążliwości związanych z hałasem przemysłowym,
- modernizacja infrastruktury i emitorów promieniowania elektromagnetycznego,
- rozbudowa i modernizacja infrastruktury zapewniającej właściwą melioracje terenu, retencjonowanie wód i ochronę przeciwpowodziową,

- poprawa jakości jednolitych części wód powierzchniowych w kontekście współpracy ponadregionalnej oraz utrzymanie dobrej jakości jednolitych części wód podziemnych,
- rozwój i modernizacja sieci wodociągowej,
- rozwój kompleksowej gospodarki ściekowej pod kątem sanitarnym i gospodarowania wodami deszczowymi,
- zabezpieczenie powierzchni ziemi przed eksploatacją kopalin,
- ochrona gleb przed degradacją chemiczną i fizyczną,
- poprawa efektywności selektywnego systemu zbierania i odbioru odpadów komunalnych w celu osiągnięcia poziomów recyklingu określonych przez prawo,
- intensyfikacja demontażu wyrobów zawierających azbest,
- ochrona chronionych i rzadko występujących gatunków roślin, zwierząt i grzybów,
- rozbudowa terenów zieleni urządzonej,
- ochrona terenów nadwodnych i ich prawidłowe zagospodarowanie,
- ochrona zasobów leśnych,
- zapobieganie poważnym awariom oraz eliminacja i minimalizacja skutków w razie ich wystąpienia.

W odniesieniu do Programu ochrony środowiska jednostkami, na których spoczywać będą zadania wskazane do realizacji w ramach określonych kierunków interwencji będzie gmina, samorząd powiatowy oraz podmioty korzystające ze środowiska i zarządcy infrastruktury działający na terenie obszaru. Całościowe zarządzanie środowiskiem w jednostce będzie odbywać się na kilku szczeblach. W stosunku do niektórych zadań gmina będzie pełnić tylko rolę monitorującą realizację danego zadania.

Każda jednostka wskazana w harmonogramie realizacyjnym programu ma do dyspozycji różne drogi finansowania poszczególnych zadań. Do najważniejszych programów zalicza się Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich, Program Działań Na Rzecz Środowiska i Klimatu Life. Środki finansowe mogą być kierowane z Urzędu Marszałkowskiego, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu, a także Banku Ochrony Środowiska.

W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Program wskazuje konieczność raportowania realizacji założeń dokumentu co dwa lata.

II. WSTĘP

2.1. PODSTAWY MERYTORYCZNE I METODYCZNE OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sadki na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 (zwany dalej Programem lub POŚ).

Projekt jest kontynuacją idei i istoty dokumentu, który po raz pierwszy został uchwalony w 2005 r. przez Radę Gminy Sadki, przyjęła ona wówczas Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sadki (uchwała Nr XXIII/10/2005 z dnia 30 marca 2005 r.). Pierwsza aktualizacja miała miejsce w 2009 roku, a kolejna w roku 2014, kiedy przyjęto Aktualizację

Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sadki na lata 2013 – 2016 z perspektywą na lata 2017 – 2020. W związku z upływem okresu programowania niniejszego POŚ zaszła konieczność dokonania kolejnej aktualizacji tego strategicznego dokumentu.

Zmiany wprowadzone ustawą z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2014 poz. 1101) określiły, że programy ochrony środowiska uchwalone w celu realizacji Polityki ekologicznej państwa na lata 2009–2012 z perspektywą do roku 2016 (w tym obecnie obowiązujący Program ochrony środowiska) zachowują ważność na czas, na jaki zostały uchwalone, jednak nie dłużej niż do dnia 31 grudnia 2016 r.

W przypadku konieczności aktualizacji dokumentu, art. 14 ust. 2 ww. ustawy zmieniającej ustawę Prawo ochrony środowiska z roku 2014 wskazuje następująco: „Jeżeli program ochrony środowiska, o którym mowa w ust. 1, wymaga aktualizacji, odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy uchwala nowy program ochrony środowiska uwzględniający cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju".

Programy ochrony środowiska są nadal wymaganym dokumentem, zgodnie z brzmieniem art. 14. ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska: „Polityka ochrony środowiska jest prowadzona również za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska".

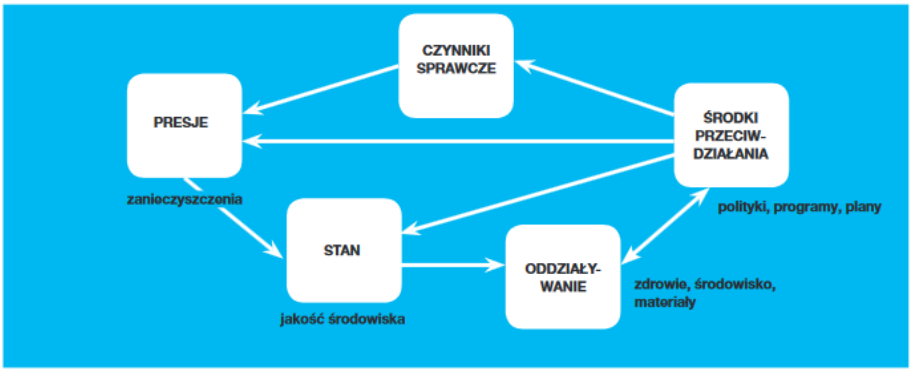
Sporządzając dokument Programu należało uwzględnić wymagania także innych dokumentów strategicznych wyższego szczebla, w tym przypadku dokumentacji powiatowych, wojewódzkich i krajowych, określić rodzaj i harmonogram działań proekologicznych, środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno - ekonomiczne i środki finansowe. Program musi być zbieżny z założeniami najważniejszych projektów na różnym szczeblu programowania regionalnego. Cele dokumentów wyższego szczebla muszą mieć odniesienie w lokalnych działaniach zaplanowanych indywidualnie dla Gminy Sadki.

Zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Środowiska przy tworzeniu POŚ zastosowano następujący model opisu „siły sprawcze – presja – stan – wpływ – reakcja" (w skrócie D-P-S-I-R), który został opracowany przez OECD i rozwinięty przez Europejską Agencję Środowiska. Polega on na opisaniu następujących elementów:

- siły sprawcze (D, drivingforces) - opis poszczególnych komponentów środowiska i stanu infrastruktury (np. warunki społeczno-gospodarcze, demograficzne, meteorologiczne, hydrologiczne, napływy transgraniczne),
- presje (P, pressures) wywierane przez powyższe warunki (np. emisje zanieczyszczeń),
- stan (S, state), czyli zastana jakość środowiska (analiza wyników badań państwowego monitoringu środowiska),
- wpływ (I, impact) stanu środowiska np. na zdrowie, życie społeczne, gospodarcze (efekty realizacji POŚ),
- reakcja/odpowiedź (R, response) poprzez tworzone polityki, programy, plany (harmonogram realizacyjny POŚ).

Należy mieć świadomość, że polityki, programy i plany mają wpływ na wszystkie wcześniejsze elementy, czyli na siły sprawcze, presje, stan i wpływ. Zgodnie z modelem D-P-S-I-R zjawiska społeczne i gospodarcze (D) prowadzą do wywierania presji (P)

na środowisko. W konsekwencji zmianie ulega stan środowiska (S). Środowisko ma bezpośredni wpływ (I) 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. Model D-P-S-I-R został przedstawiony na kolejnej rycinie.



Ryc. 1. Model D-P-S-I-R
Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

Gromadzenie danych wyjściowych pozwala na przeanalizowanie zmian, jakie zaszły w środowisku przyrodniczym tego regionu w porównaniu z poprzednimi latami. Opracowanie Programu natomiast umożliwia zaplanowanie nowych lub uzupełnienie dotychczasowych zadań, których realizacja przyczyni się do ochrony środowiska gminy, utrzymania jego stanu na dobrym poziomie, o ile taki wynika z badań monitoringu środowiska oraz kontynuowania działań, które zmierzają do jego poprawy, w sektorach, gdzie standardy jakości środowiska są nadal przekraczane.

Podsumowując zdiagnozowany stan środowiska i rozwoju infrastruktury ujęto w sposób syntetyczny (jako podsumowania najważniejszych dobrych i słabych stron, a także szans i zagrożeń), w ramach analizy SWOT, uwarunkowania wewnętrzne oraz uwarunkowania zewnętrzne gminy Sadki. Diagnoza stanu środowiska przyrodniczego wskazała najważniejsze zagrożenia i była podstawą do przedstawienia konkretnych zadań zmierzających do poprawy jego stanu i ustalenia harmonogramu ich realizacji.

Ważne jest, aby prowadzić ciągłą aktualizację i weryfikację zamierzonych działań, dostosowywać je do aktualnej sytuacji i mierzyć ich stopień wykonania. Przeprowadzanie analiz czasowych pozwala określić obszary, które faktycznie się rozwijają, oczywiście w kierunku ekologicznego rozwoju oraz nad którymi trzeba nadal pracować. Służą temu raporty z realizacji programów ochrony środowiska, które należy sporządzać co dwa lata i przedstawiać je radzie gminy. Niniejszy Program oparty został o Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sadki za lata 2015 – 2016, który stanowił podsumowanie dotąd obowiązującego POŚ.

Program ochrony środowiska jest dokumentem, który analizując stan aktualny środowiska życia człowieka, proponuje w konsekwencji zasady zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska, wskazuje kierunki interwencji i hierarchię działań zmierzających do ich wprowadzenia na terenie gminy Sadki.

Opracowany projekt jest wypełnieniem obowiązku Gminy w zakresie sporządzania strategicznych dokumentów gminnych, co pozwala władzom na bieżąco kontrolować stan środowiska oraz planować na tej podstawie działania służące ochronie środowiska.

Niniejszy Program stanowi szczegółową diagnozę stanu środowiska przyrodniczego, a na podstawie określonych zagrożeń, przedstawia konkretne działania zmierzające do poprawy jego stanu i ustala harmonogram ich realizacji.

Przy opracowywaniu Programu korzystano z zapisów zawartych w dokumentach strategicznych obowiązujących dla kraju, województwa i powiatu oraz dokumentach strategicznych związanych z rozwojem lokalnym jednostki (o czym mowa szerzej także w rozdziale IV).

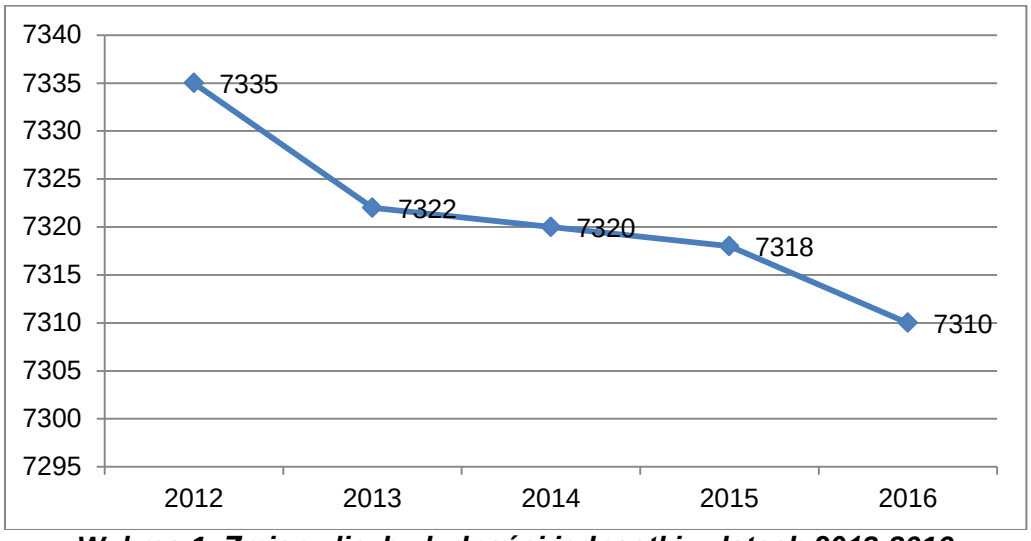
Niniejszy dokument opiera się na dostępnej bazie danych Głównego Urzędu Statystycznego, Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Urzędu Marszałkowskiego w Toruniu, Starostwa Powiatowego w Nakle nad Notecią, a także materiałach przekazanych przez Urząd Gminy. Przy opracowaniu Programu wykorzystano materiały i informacje uzyskane także od jednostek działających na omawianym terenie oraz na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego (zarządców dróg, eksploatatorów sieci infrastruktury, zarządców instalacji).

2.2. PODSTAWOWA CHARAKTERYSTYKA JEDNOSTKI

Gmina Sadki położona jest w zachodniej części województwa kujawsko-pomorskiego. Jednostka zajmuje obszar o powierzchni 15 375 ha.

Miejscowość Sadki jest siedzibą władz gminnych, skupia na swoim terenie większość usług gospodarczych, administrację oraz dużą część mieszkalnictwa.

Na koniec roku 2016 liczba ludności zamieszkująca jednostkę wynosiła 7 310 osób (dane GUS). Od roku 2012 liczba ludności analizowanego obszaru systematycznie spada. Taka sytuacja jest zapewne spowodowana migracjami ludności z terenów wiejskich do miasta Nakło nad Notecią, czy innych miast powiatu, gdzie są większe możliwości znalezienia pracy, bądź migracje młodych mieszkańców do dużych aglomeracji, jak np. Torunia czy Bydgoszczy (szczegóły na wykresie poniżej). Saldo migracji (różnica między napływem ludności – imigracją, a odpływem ludności – emigracją) na terenie gminy Sadki utrzymuje się w ostatnich kilkunastu latach stale na ujemnym poziomie – przeważają emigracje (wymeldowania) nad imigracjami (zameldowania).



Wykres 1. Zmiany liczby ludności jednostki w latach 2012-2016
Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, 2012-2016

Na spadek liczby ludności nie ma wpływu jednak przyrost naturalny, który od roku 2012 utrzymuje się na dodatnim poziomie, około 20 mieszkańców.

Zmiany w strukturze demograficznej ludności obszaru zawsze prowadzą do konieczności podejmowania działań w zakresie rozwoju infrastruktury społecznej i technicznej poprzez: przygotowywanie terenów pod zabudowę mieszkaniową, rozbudowę lub modernizację sieci komunikacyjnej, sieci handlowej, infrastruktury łączności, edukacji, czy związanej z rekreacją itp. Odpływ mieszkańców będzie mieć niewątpliwy wpływ na stan środowiska oraz obciążenie infrastruktury.

Ze względu na wiejski charakter jednostki, w strukturze użytkowania gruntów największy udział zajmują powierzchnie użytków rolnych (około 76 % powierzchni gminy). Stan zagospodarowania gruntów na terenie gminy nieznacznie zmienia się w ujęciu wieloletnim. Od roku 2014 przybyło łącznie 18 ha użytków rolnych. Powierzchnia gruntów zabudowanych i zurbanizowanych uległa zmniejszeniu (o 15 ha – biorąc pod uwagę 2014 i 2016 rok).

Tabela 1. Zmiany powierzchni terenu w latach 2014-2016

Powierzchnia (ha)	rok 2014	rok 2015	rok 2016
użytki rolne razem	12 101	12 101	12 119
grunty orne	8 801	8 827	8 828
sady	80	56	56
łąki trwałe	1 597	1 957	1 597
pastwiska trwałe	315	315	316
grunty rolne zabudowane	176	172	187
grunty pod stawami	78	79	80
grunty pod rowami	154	154	154
grunty zabudowane i zurbanizowane razem	555	557	540
tereny mieszkaniowe	99	101	98
tereny przemysłowe	9	10	10
inne tereny zabudowane	47	45	31
tereny zurbanizowane niezabudowane	2	3	3
tereny rekreacji i wypoczynku	11	11	11
tereny komunikacyjne - drogi	337	337	338
tereny komunikacyjne - kolejowe	50	50	49
nieużytki	540	541	541

Źródło: Starostwo Powiatowe w Nakle nad Notecią 2014 - 2016

Znaczną powierzchnię zajmują grunty leśne i zadrzewione, które obejmują około 16 % powierzchni jednostki. Udział pozostałych form użytkowania gruntów jest nieznaczny.

Dominującym rodzajem działalności gospodarczej na terenie gminy jest zdecydowanie szeroko pojęty handel detaliczny i hurtowy (ok. 27 % wszystkich zarejestrowanych podmiotów działa w tym sektorze). Inne rodzaje działalności gospodarczej, zgodnie z PKD, mają mniejszy udział. Znaczące jest wśród nich jednak również budownictwo (ok. 12 %).

Biorąc pod uwagę dane GUS dotyczące zarejestrowanych podmiotów gospodarczych, w roku 2016 na terenie gminy działało 359 podmiotów gospodarczych. Od roku 2012 do 2016 obserwuje się spadek ilości zarejestrowanych podmiotów gospodarczych.

Spośród podmiotów gospodarczych, działających na terenie gminy Sadki do najważniejszych, istotnych z punktu widzenia ich wpływu na środowisko zaliczyć należy:

- Przedsiębiorstwo Rolno – Przemysłowe „DĘBOWO” Sp. z o.o. w Dębowie,

- DN GREEN Sp. z o.o. Dębionek,
- Park Drobiarski Sp. z o.o. Śmiłowo - instalacja chowu drobiu w m. Dębionek,
- Stadninę Koni w Dobrzyniewie Sp. z o.o. (Gospodarstwo w Mrozowie);
- Gospodarstwo Rolne „SAMPOL" Sp. z o.o. w Samostrzelu,
- Rolniczą Spółdzielnię Produkcyjną w Sadkach,
- AGRO-LAND Marek Różniak,
- AMAN Janusz Młynarczyk,
- Spółdzielnię Handlowo- Produkcyjną w Sadkach,
- STOLMASTER Błażej Kaczmarek,
- Pracownia Stolarska Waldemar Łeszyk,
- Wytwórnia Mebli Nowoczesnych „OWGA" Ewa Owczarz,
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe „AGMA" Jacek Tomyślak,
- Usługi Stolarsko-Budowlane Robert Wiśniewski,
- Przedsiębiorstwo Produkcji Mebli „ŁAWPOL" BRACIA OWCZARZ Daniel Owczarz, Rafał Owczarz.

III. OCENA STANU ŚRODOWISKA

3.1. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

3.1.1. Klimat

Według klasyfikacji klimatów wg Köppena, obszar gminy Sadki położony jest w obrębie klimatu Dfb umiarkowanego zimnego (klimat wilgotny kontynentalny z łagodnym latem). W skali globalnej cechy charakterystyczne tego klimatu są następujące:

- średnia temperatura najzimniejszego miesiąca wynosi -3°C lub mniej;
- średnia temperatura najcieplejszego miesiąca jest wyższa niż 10°C;
- nie ma miesiąca ze średnią temperaturą powyżej 22°C;
- opady są równo rozłożone w całym roku.

Zgodnie z danymi pogodowymi zebranymi w okresie 1982-2012 konkretnie dla tej miejscowości[1], średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,6^{o}C. Najcieplejszym miesiącem roku jest lipiec (średnia miesięczna temperatura wynosi 18^{o}C), natomiast najzimniejszym styczeń (średnia miesięczna temperatura wynosi -4,3^{o}C).

Średnia roczna suma opadów wynosi 567 mm (najsuchszym miesiącem jest luty – 26 mm, natomiast największe opady występują w lipcu – 78 mm).

Największy udział ma wiatr zachodni - 19,9 % i południowy 14,3 % (stacja Wyrzysk 14 km od Sadek). Silne wiatry są rejestrowane zwłaszcza zimą i wczesną wiosną.

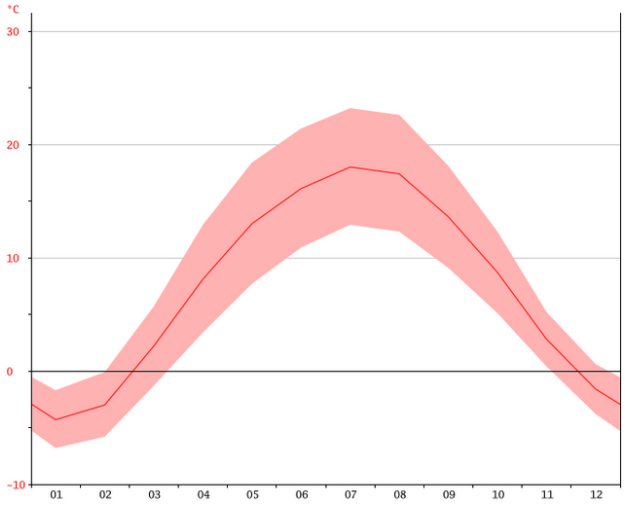
W tabeli i na kolejnym wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące średnich temperatur oraz opadów w poszczególnych miesiącach w miejscowości Sadki.

[1] *dane prezentowane na podstawie serwisu na stronie www.climate-data.org*

Tabela 2. Tabela klimatu dla m. Sadki

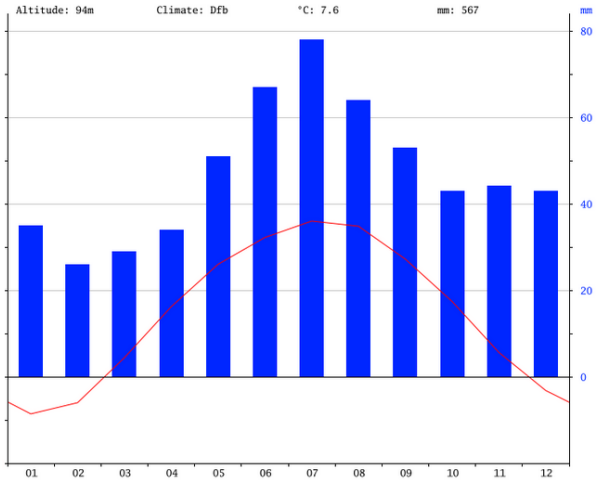
Wskaźnik	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
średnia temp. (°C)	-4,3	-3,0	2,2	8,1	13,0	16,1	18,0	17,4	13,6	8,7	2,8	-1,6
min temp. (°C)	-6,8	-5,8	-1,3	3,4	7,7	10,9	12,9	12,3	9,1	5,1	0,4	-3,8
max temp. (°C)	-1,7	-0,1	5,7	12,9	18,4	21,4	23,2	22,6	18,1	12,3	5,2	0,6
opady (mm)	35	26	29	34	51	67	78	64	53	43	44	43

Źródło: serwis www.climate-data.org



Wykres 2. Wykres średnich rocznych temperatur dla m. Sadki

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.climate-data.org



Wykres 3. Wykres średnich rocznych opadów dla m. Sadki

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.climate-data.org

Specyficznym mikroklimatem cechuje się obszar pradoliny, gdzie temperatury minimalne przy gruncie, jak również powietrza były o 2,3^{o}C niższe niż na wysoczyźnie. Wielkość opadów w pradolinie i na wysoczyźnie jest zbliżona, natomiast wilgotność powietrza jest wyższa. Równoleżnikowo położona pradolina sprzyja jej przewietrzaniu, ponieważ w gminie przeważają wiatry z sektora zachodniego.

3.1.1.1. Zmiany klimatyczne

Na przestrzeni ostatnich 10-leci obserwuje się widoczne zmiany klimatyczne.[2] We wszystkich porach roku obserwowany jest wzrost temperatury powietrza, z tym że zdecydowanie silniejszy jest w zimie, a słabszy w lecie. Sumy opadów nie uległy istotnym zmianom, ale charakteryzują się jednak znaczną zmiennością z roku na rok – występowaniem bardziej i mniej wilgotnych okresów w krótkich odstępach czasu.

Największy wpływ na warunki klimatyczne wywierają zjawiska ekstremalne, których obecne nasilanie się zauważalnie zmienia dynamikę cech klimatu. Wśród zjawisk termicznych niekorzystnych i uciążliwych dla ludności, środowiska i gospodarki należy wymienić pojawianie się dotkliwych fal upałów (ciągi dni z maksymalną temperaturą dobową powietrza ≥30°C utrzymującą się przez co najmniej 3 dni) i dni upalnych (z temperaturą maksymalną ≥30^{o}C). Obserwuje się tendencje spadkowe liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych. Długość trwania okresów mroźnych na przeważającym obszarze kraju wykazuje niewielką tendencję wzrostową.

Nastąpiła także zmiana struktury opadów. Zaobserwowano m.in. wzrost liczby dni z opadem o dużym natężeniu (opad dobowy 50 mm). Analiza długości okresów bezopadowych (liczba dni bez opadu lub z opadem poniżej 1 mm) wskazuje, że wydłuża się okres bezdeszczowy. Opady są bardziej gwałtowne, krótkotrwałe, niszczycielskie powodujące coraz częściej gwałtowne powodzie, a zanikają opady poniżej 1 mm/dobę.

W ciągu ostatnich 60 lat obserwuje się rosnącą częstotliwość zjawiska suszy, w latach 1951–1981 na terenie Polski susze wystąpiły 6 razy, a w latach od 1982 do 2011 – 18 razy. Bezpośrednie przyczyny występowania suszy w Polsce to utrzymujące się przez ponad 10 dni okresy bezopadowe z niską temperaturą powietrza w zimie – przy braku opadów i pokrywy śnieżnej, utrzymywanie się w okresie wiosenno-letnim wysokiej temperatury z silną insolacją słoneczną, brakiem opadów i bardzo słabym wiatrem oraz długimi okresami trwania od 15 do 20 dni. W kontekście gminy wiejskiej jaką są Sadki, problem zagrożenia suszą jest szczególnie istotny.

W okresie chłodnej pory roku (X-IV) wyróżnia się wzmożony udział prędkości wiatru w porywach 17 m/s stanowiących znaczne zagrożenie, w okresie lata (VI-VII) pojawiają się natomiast huraganowe prędkości wiatru. Obserwuje się coraz częstsze pojawianie się bardzo dużych prędkości wiatrów trwających wiele godzin lub nawet kilka dni.

3.1.1.1.1. Adaptacja do zmian klimatu

Wyniki wieloletnich badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zmiany klimatu stanowią realne zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju. Dlatego też skutki zmian klimatu stały się przedmiotem zainteresowania władz i organizacji, którzy rozważają możliwość odpowiedniego dostosowania się do obecnych i przyszłych skutków tych zmian.

Krajowa polityka adaptacyjna opiera się na dokumencie pn. „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020). Opracowanie SPA wpisuje się w działania na rzecz osiągnięcia celu nadrzędnego Białej Księgi - Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania, COM(2009)147 oraz unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu, jakim jest poprawa odporności państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym lepsze

[2] *Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020*

przygotowanie do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcja kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych.

SPA 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 i obszarach zurbanizowanych.

Do podstawowych działań o charakterze horyzontalnym, tj. takich, które powinny być realizowane we wszystkich województwach należą:

- edukacja społeczeństwa w zakresie spodziewanych zmian i ograniczenia ich skutków,
- monitoring zmian wrażliwości gospodarki i społeczeństwa oraz postępu we wdrażaniu strategii adaptacyjnej,
- planowanie przestrzenne z uwzględnieniem zmian klimatu i adaptacji,
- rozwój usług zdrowotnych ze szczególnym uwzględnieniem wrażliwości mieszkańców na występowanie fal upałów,
- ograniczenie skutków zagrożeń w rolnictwie, lasach i ekosystemach wynikających z pojawiania się inwazyjnych szkodników i chorób, a także uwzględnienie przystosowania gatunkowego lasów do oczekiwanego wzrostu temperatury w procesie zalesień,
- właściwe gospodarowanie na obszarach rolnych, chronionych, górskich (wsparcie technologiczne gospodarstw oraz doradztwo technologiczne uwzględniające aspekty dostosowania budownictwa i produkcji rolnej do zmieniających się warunków klimatycznych),
- modernizacja systemu energetycznego uwzględniająca zwiększone ryzyko występowania zjawisk ekstremalnych,
- uwzględnienie trendów klimatycznych i gospodarczych w procesie projektowania i budowy infrastruktury transportowej,
- uwzględnienie konieczności zapewnienia korytarzy wentylacyjnych w miejscowościach o szczególnie zwartej zabudowie w celu ograniczenia skutków rozwoju wyspy ciepła i wzrostu koncentracji zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększania obszarów wodnych i zieleni w centrach miejscowości.

W przypadku województwa kujawsko-pomorskiego wśród zagrożeń można wyróżnić proces osuszania i zaniku biocenoz wilgotnych oraz niską retencję gruntu i niski poziom wód gruntowych. Rekomendowane kierunki działań adaptacyjnych dla województwa kujawsko-pomorskiego są następujące:

- ochrona przeciwpowodziowa obszarów położonych na terenach zalewowych,
- rozpoznanie możliwości uprawy roślin ciepłolubnych, takich jak kukurydza czy sorgo w celu zwiększenia możliwości przygotowania wysokowydajnych pasz dla zwierząt,
- przygotowanie programów zabezpieczenia w wodę dobrej jakości w warunkach dłuższych okresów suszy i niedoborów wody zwłaszcza na mniejszych rzekach.

3.1.2. Sieć gazowa

Gaz ziemny w porównaniu do pozostałych konwencjonalnych źródeł energii (z włączeniem drewna opałowego) jest zdecydowanie najbardziej ekologicznym paliwem.

Na obszarze gminy Sadki nie ma zlokalizowanej sieci gazowej. Z informacji przekazanych przez Polską Spółkę Gazownictwa, Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy wynika iż do roku 2020 nie przewiduje się budowy sieci gazowej na tym obszarze. Zaznacza się jednak, że sytuacja ta może ulec zmianie w przypadku pojawienia się strategicznego odbiorcy przy równoczesnym zaistnieniu warunków technicznych i ekonomicznych przyłączenia do sieci gazowej zgodnie z uwarunkowaniami wynikającymi z ustawy Prawo energetyczne.

PSG rozpatruje jednak możliwość doprowadzenia gazu do gminy Sadki poprzez wykorzystanie stacji regazyfikacji LNG w miejscach, w których nie ma dystrybucyjnej sieci gazowej[3]. PSG w roku 2017 podpisała z Wójtem Gminy Sadki porozumienie w tym zakresie i obecnie prowadzi się prace analityczne badające zapotrzebowanie na paliwo gazowe w gminie.

3.1.3. System zaopatrzenia w ciepło

Na terenie gminy system zaopatrzenia w ciepło opiera się na indywidualnych źródłach, większej mocy w przypadku kotłowni zaopatrujących w ciepło budynki użyteczności publicznej lub mniejszej mocy ogrzewające budownictwo indywidualne i wielorodzinne.

Opierając się na danych z planu gospodarki niskoemisyjnej w budynkach mieszkalnych węgiel, który jest odpowiedzialny za emisję CO_2 stanowi aktualnie 47 % energii używanej do ogrzewania. Udział drewna jest stosunkowo wysoki, stanowi ok. 50 %, jednakże spalany jest głównie w piecach węglowych o bardzo niskiej efektywności energetycznej w zakresie spalania drewna. W niewielkim stopniu wykorzystywany jest potencjał w zakresie ogrzewania słomą w gospodarstwach rolnych, który stanowi aktualnie 1,5 %. Nie wykorzystuje się energii słonecznej do ogrzewania wody. Struktura zużycia opału średnio w gospodarstwach domowych przedstawia się następująco:

Tabela 3. Zużycie opału średnio w gospodarstwach domowych

Rodzaj opału	Struktura zużycia ciepła w budynkach mieszkalnych [%]
miał	9,23
węgiel kamienny	37,87
olej opałowy	0,0
drewno	50,51
słoma	1,56
LPG	0,83

Źródło: PGN dla Gminy Sadki

Budynki wielorodzinne charakteryzują się podobnymi problemami. Problemem są również wysokie koszty ogrzewania budynków należących do wspólnot mieszkaniowych w Sadkach, Mrozowie i Dębionku, które ogrzewane są olejem opałowym lub miałem i gdzie jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło jest wysokie. Nie wykorzystuje się też w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych posiadających instalację cwu, energii słonecznej do ogrzewania wody.

[3] *Regazyfikacja LNG polega na przywróceniu gazu z postaci skroplonej ponownie do postaci gazowej, poprzez ogrzanie skroplonego surowca. Podstawowymi urządzeniami w instalacji do regazyfikacji LNG są odparowalniki o różnej wydajności oraz różnej konstrukcji i sposobie ogrzewania.*

3.1.4. Źródła energii odnawialnej

Według danych Ośrodka Meteorologii IMGW obszar gminy Sadki znajduje się w II strefie energetycznej wiatru, tj. dość korzystnej z punktu widzenia energetycznego wykorzystania wiatru. Na wysokości 10 m energia wiatru wynosi od 750 – 1 000 kWh, natomiast na wysokości 30 m od 1 000 – 1 500 kWh.

Strefa	Energia wiatru w kWh/(m^2/rok)	
	na wysokości 10 m	na wysokości 30 m
Strefa I bardzo korzystna	powyżej 1 000	powyżej 1 500
Strefa II korzystna	750 – 1 000	1 000 – 1 500
Strefa III dość korzystna	500 – 750	750 – 1 000
Strefa IV niekorzystna	250 – 500	500 - 750
Strefa V bardzo niekorzystna	mniej niż 250	mniej niż 500
Strefa VI szczytowe partie gór	tereny wyłączone	tereny wyłączone

Ryc. 2. Strefy możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych

Źródło: serwis www.zielona-energia.cire.pl

Należy brać pod uwagę możliwość powstania w przyszłości farm wiatrowych na terenie gminy. Ze względu na możliwość znacznych zmian prędkości wiatru w zależności od czynników lokalnych, ewentualne wdrożenie konkretnej inwestycji w zakresie energetyki wiatrowej wymaga przeprowadzenia uprzednich pomiarów prędkości wiatru w miejscu potencjalnej lokalizacji planowanej siłowni wiatrowej. W przypadku gminy należy jednak głównie podkreślić, że przebieg ważnych w skali kraju form ochrony przyrody, dolin cieków wodnych utrudniają lokalizację dużych farm wiatrowych na terenie całej gminy, ograniczenia skupiają lokalizację elektrowni do jej rolniczych, otwartych terenów.

Warto także rozważyć możliwość wykorzystania jako alternatywnych źródeł energii: biomasę czy energię słoneczną, np. poprzez zastosowanie kolektorów słonecznych do podgrzewania wody lub energii elektrycznej w fotoogniwach, która kumulowana w nich, może mieć zastosowanie do podgrzewania wody na potrzeby gospodarstw domowych. Należy również zwrócić uwagę na coraz częściej stosowane pompy ciepła, wykorzystujące energię cieplną pozyskiwaną z głębi ziemi. Instalacje te, pomimo stosunkowo wysokich kosztów, cieszą się coraz większym zainteresowaniem. Przeprowadzona ankieta wśród mieszkańców gminy na cele opracowania PGN wykazała, że zaledwie ok. 1,7 % budynków mieszkalnych na terenie gminy Sadki jest wyposażonych w instalację słoneczną do podgrzewania wody. 40 % ankietowanych gospodarstw domowych jest zainteresowanych zainstalowaniem kolektorów słonecznych do ogrzewania c.w.u. Przeprowadzona ankieta wykazała także, że zainteresowanie mieszkańców wykorzystaniem pomp ciepła jest stosunkowo wysokie i aktualnie kształtuje się na poziomie 8,3 %.

Do odnawialnych źródeł energii zaliczyć należy także funkcjonującą Małą Elektrownię Wodną w m. Radzicz. MEW Radzicz znajduje się na 15 kilometrze rzeki Orla w miejscowości Radzicz. Ma zdolność do piętrzenia wody do rzędnej, maksymalnie 80,00 m n.p.m. Budowla umiejscowiona jest na jazie w miejscu starego młyna, a zainstalowania moc wynosi maksymalnie 75 kW.

Nieefektywne i niedostateczne jest wykorzystanie w gminie lokalnych zasobów biomasy. Oszacowany potencjał możliwej do pozyskania biomasy wynosi ok. 12 531 ton, co pozwala na lokalne wykorzystanie ok. 195 483 GJ ciepła. Zapotrzebowanie wszystkich budynków na ogrzewanie wynosi ok. 246 806 GJ w skali roku. Biomasą można byłoby ogrzać ok. 79 % budynków znajdujących się na terenie gminy.

3.1.5. Stan jakości powietrza atmosferycznego

Podstawę oceny jakości powietrza stanowią określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska (Dz. U. 2012 poz. 1031) poziomy substancji w powietrzu: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych i alarmowe. W niektórych przypadkach w ww. rozporządzeniu określono dozwoloną liczbę przekroczeń określonego poziomu, a także terminy, w których określony poziom powinien zostać osiągnięty.

Wartości poszczególnych poziomów substancji w powietrzu zostały zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin.

W kolejnych tabelach podano poziomy substancji w powietrzu: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych i alarmowe.

Tabela 4. Poziomy dopuszczalne do oceny jakości powietrza

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [µg/m^3]	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym
Benzen	rok kalendarzowy	5	-
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200	18 razy
	rok kalendarzowy	40	-
Tlenki azotu	rok kalendarzowy	30	-
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350	24 razy
	24 godziny	125	3 razy
	rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 1 X do 31 III)	20	-
Ołów	rok kalendarzowy	0,5	-
Pył zawieszony PM 2,5	rok kalendarzowy	25 (termin osiągnięcia: 2015 r.)	-
		20 (termin osiągnięcia: 2020 r.)	-
Pył zawieszony PM 10	24 godziny	50	35 razy
	rok kalendarzowy	40	-
Tlenek węgla	8 godzin	10 000	-

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Tabela 5. Poziomy docelowe do oceny jakości powietrza

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym
Arsen	rok kalendarzowy	6 ng/m^3	-
Bezno(a)piren	rok kalendarzowy	1 ng/m^3	-
Kadm	rok kalendarzowy	5 ng/m^3	-
Nikiel	rok kalendarzowy	20 ng/m^3	-
Ozon	8 godzin	120 µg/m^3	25 dni
	okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	18 000 µg/m^3 h	-
Pył zawieszony PM 2,5	rok kalendarzowy	25 µg/m^3	-

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Tabela 6. Poziomy celów długoterminowych dla ozonu

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji
Ozon	8 godzin	120 µg/m^3
	okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	6 000 µg/m^3 h

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Tabela 7. Poziomy alarmowe do oceny jakości powietrza

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Alarmowy poziom substancji w powietrzu [µg/m^3]
Dwutlenek azotu	jedna godzina	400
Dwutlenek siarki	jedna godzina	500
Ozon	jedna godzina	240
Pył zawieszony PM 10	24 godzina	300

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Tabela 8. Poziomy informowania społeczeństwa

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom informowania [µg/m^3]
Ozon	jedna godzina	180
Pył zawieszony PM 10	24 godzina	200

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

W ocenie jakości powietrza uwzględnia się substancje, dla których określono normatywne stężenia w postaci poziomów: dopuszczalnych, docelowych lub celu długoterminowego w powietrzu. Substancje te zostały wybrane ze względu na powszechność występowania i szkodliwość dla zdrowia ludzkiego i roślin. Poniżej zamieszczono krótką charakterystykę tych zanieczyszczeń:

- **pyły zawieszone** - są mieszaniną małych cząstek. Mogą to być drobiny kurzu, popiołu, sadzy oraz piasku, pyłki roślin, a nawet starte ogumienie, tarcze i klocki hamulcowe samochodów. Na powierzchni takich cząsteczek często osiadają inne substancje (m.in. WWA i metale ciężkie), które w ten sposób mogą przenikać do organizmu wraz z wdychanym powietrzem.

- **pył PM 10** - pył, którego cząsteczki mają średnicę 10 mikrometrów lub mniejszą[4]. Taki pył łatwo przenika do górnych dróg oddechowych i płuc, powodując kaszel, trudności w oddychaniu i zaostrzenie objawów alergicznych.
- **pył PM 2,5** - pył, którego cząsteczki mają 2,5 mikrometra lub mniej. Tworzą go często substancje toksyczne – m.in. związki metali ciężkich czy lotne związki organiczne. PM 2,5 jest bardziej niebezpieczny dla zdrowia niż PM 10 – mniejsze cząsteczki trafiają aż do pęcherzyków płucnych, a stamtąd mogą przenikać do krwi.
- **wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), w tym benzo(a)piren** - substancje powstające w wyniku niepełnego spalania związków organicznych, w tym paliw stałych, drewna, odpadów, paliw samochodowych, tworzyw sztucznych. Jednym z nich jest benzo(a)piren, który jest kumulowany w organizmie i ma właściwości rakotwórcze. Głównymi źródłami emisji WWA są wykorzystujące paliwa stałe domowe piece grzewcze, domowe piece centralnego ogrzewania, kuchnie kaflowe, kominki itp., a także wszelkiego rodzaju emisje niezorganizowane, jak wypalanie ściernisk, spalanie resztek roślinnych, spalanie odpadów w ogniskach i urządzeniach do tego nieprzystosowanych.
- **tlenki azotu** - grupa nieorganicznych związków chemicznych, z których w powietrzu najczęściej występują tlenek i dwutlenek azotu. Oba związki są szkodliwe dla zdrowia i stanowią jeden z głównych składników smogu. Największy wpływ na emisje tlenków azotu mają spaliny z transportu samochodowego.
- **tlenki siarki** - najwięcej szkód powoduje dwutlenek siarki – nieorganiczny związek chemiczny powstający m.in. w wyniku spalania paliw kopalnych. Łatwo rozpuszcza się w wodzie, czego efektem są kwaśne deszcze niszczące roślinność i budynki oraz powodujące korozję metali.
- **metale: kadm, rtęć, ołów, nikiel** - związki kadmu, rtęci i ołowiu zawarte są m.in. w węglu i uwalniane są do atmosfery w wyniku spalania tego paliwa. Metale te mogą powodować ostre zatrucie organizmu, ale także kumulują się, czego skutkiem są zatrucia przewlekłe.
- **arsen -** w środowisku arsen występować może w formie siarczków w rudach srebra, ołowiu, miedzi, niklu i żelaza. W powietrzu arsen przeważnie istnieje w postaci mieszanki arseninów i arsenianów jako składnik pyłu o średnicy cząstki mniejszej niż 2 μm. Wśród źródeł antropogenicznych emisji arsenu wymienia się: uboczną emisję w wyniku procesów wydobycia i hutnictwa rud metali nieżelaznych, spalanie paliw kopalnych, nawożenie gleb.

  Związki arsenu kumulują się w organizmie, mogą powodować zatrucia organizmu, wykazują również utajone działanie kancerogenne i teratogenne.
- **tlenek węgla** - powstaje w wyniku spalania paliw kopalnych, a także biomasy. Jego toksyczność wynika z większej od tlenu zdolności do wiązania z hemoglobiną, wskutek czego wypiera z krwioobiegu tlen. Konsekwencją jest niedotlenienie organizmu, a nawet śmierć.
- **ozon** - ozon występujący w stratosferze ze względu na swoje właściwości, jest bardzo pożądany i bywa czasem nazywany „dobrym" ozonem. Natomiast mierzony na stacjach WIOŚ ozon troposferyczny (zwany także przygruntowym) powstaje przy powierzchni ziemi i jest zanieczyszczeniem wtórnym, to znaczy, że nie jest emitowany bezpośrednio do atmosfery, ale powstaje w niej w wyniku reakcji

[4] *dla porównania grubość ludzkiego włosa to 50-90 mikrometrów*

chemicznych inicjowanych przez oddziaływanie światła słonecznego z udziałem zanieczyszczeń (tlenków azotu, tlenku węgla, metanu i niemetanowych lotnych związków organicznych) emitowanych do powietrza, m.in. z sektora transportu, ze składowisk odpadów, z procesów wydobycia gazu ziemnego i przemysłu chemicznego. Pomimo tego, że cząsteczki ozonu w stratosferze i troposferze są identyczne, ozon troposferyczny jest wysoce niepożądany i uznawany za zanieczyszczenie powietrza. Zaburza procesy fotosyntezy i inne procesy biochemiczne w roślinach. U ludzi powoduje choroby układu oddechowego.

Oceny i wynikające z nich działania odnoszone są do jednostek terytorialnych nazywanych strefami, obejmujących obszar całego kraju. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza obowiązuje następujący podział kraju na strefy:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców (strefa kujawsko-pomorska).

Zgodnie z tą zasadą wyodrębniania stref, w województwie kujawsko - pomorskim wydzielono 4 strefy: aglomerację bydgoską (kod PL0401), miasto Toruń (kod PL0402), miasto Włocławek (kod PL0403) i strefę kujawsko - pomorską (kod PL0404).

Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie (dla kryteriów: poziom dopuszczalny i poziom docelowy) jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

- klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych,
- klasa B - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (ze względu na to, że w 2015 roku nie obowiązywał żaden margines tolerancji, nie było możliwości nadania klasy B),
- klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne albo przekraczają poziomy docelowe.

W przypadku poziomu celu długoterminowego dla ozonu przyjęto następujące oznaczenie klas:

- klasa D1 - jeżeli stężenia ozonu na terenie strefy nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 - jeżeli stężenia ozonu na terenie strefy przekraczają poziom celu długoterminowego.

Na podstawie wyników badań z roku 2016 strefa kujawsko-pomorska (w której znajduje się gmina Sadki) została zaliczona do klasy C ze względu na przekroczenie norm dla PM 10, PM 2,5, benzo(a)pirenu oraz ozonu. Pozostałe wskaźniki zanieczyszczeń mieściły się w klasie A.

W kolejnej tabeli przedstawiono klasy jakości powietrza dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie w ostatnich latach 2013-2016.

Tabela 9. Klasy jakości powietrza atmosferycznego dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie kujawsko-pomorskiej w latach 2013-2016

Zanieczyszczenie	Klasa			
	2013 r.	2014 r.	2015 r.	2016 r.
SO_2 (dwutlenek siarki)	A	A	A	A
NO_2 (dwutlenek azotu)	A	A	A	A
CO (tlenek węgla)	A	A	A	A
C_6H_6 (benzen)	A	A	A	A
PM 2,5 (pył zawieszony)	A	A	C	C
PM 10 (pył zawieszony)	C	C	C	C
B(a)P (benzo(a)piren)	C	C	C	C
As (arsen)	A	A	A	A
Cd (kadm)	A	A	A	A
Ni (nikiel)	A	A	A	A
Pb (ołów)	A	A	A	A
O_3 (ozon)	A / D2	A / D2	A	C

Źródło: Roczne oceny jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za lata 2013-2016

W przeprowadzonej za rok 2016 klasyfikacji strefy kujawsko - pomorskiej pod kątem ochrony zdrowia, stężenia zanieczyszczeń takich jak: SO_2, NO_2, O_3, C_6H_6, CO, As, Cd, Ni i Pb utrzymywały się w normach, stąd całą strefę zaliczono do klasy A. Dla tych zanieczyszczeń nie ma zatem konieczności podejmowania działań naprawczych.

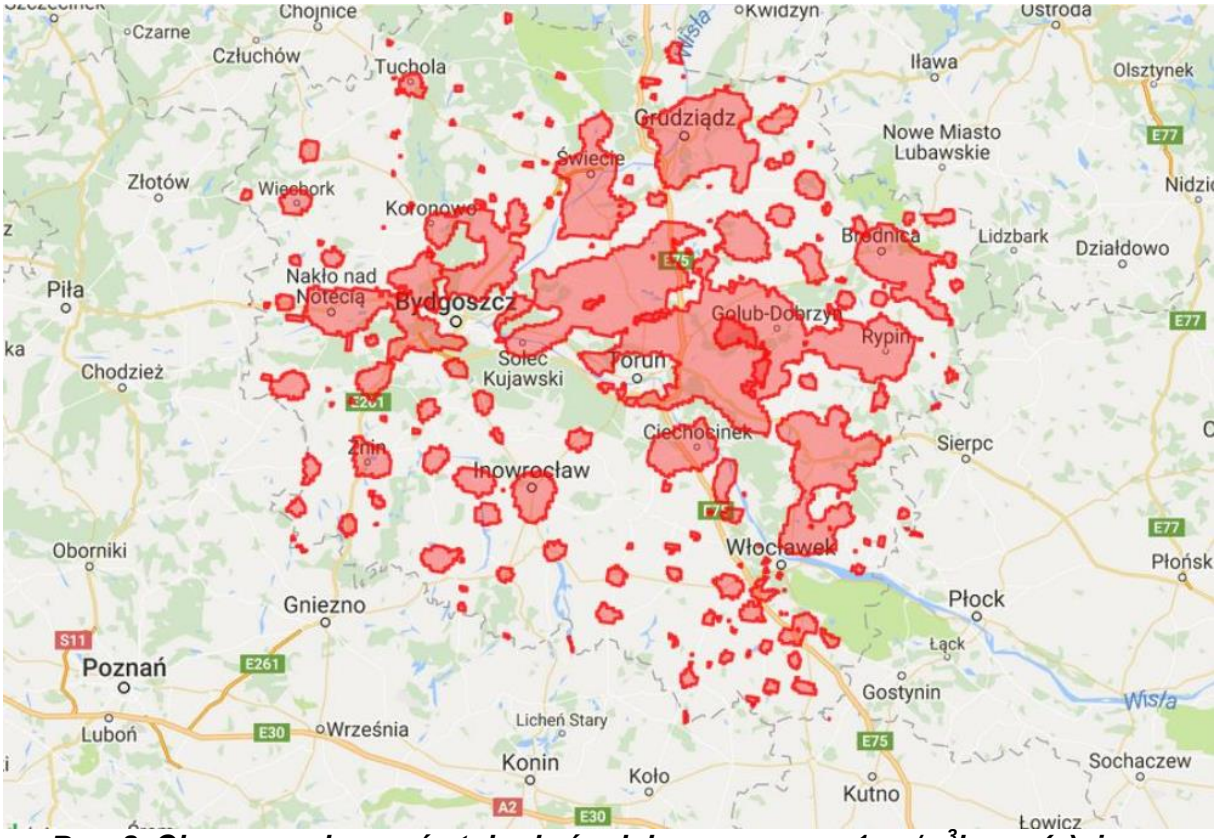
W ramach oceny powietrza pod kątem ochrony zdrowia przekraczanymi stężeniami zanieczyszczeń w strefie kujawsko - pomorskiej, w roku 2016 były poziom dopuszczalnego stężenia pyłu PM 2,5, PM 10 oraz benzo(a)pirenu zawartego w pyle PM 10, co skutkowało przypisaniem klasy C całej strefie. Analizując dane wieloletnie, jakość powietrza w zakresie tych wskaźników utrzymuje się w negatywnej tendencji.

Biorąc pod uwagę cel długoterminowy, gmina znalazła się w obszarze przekroczeń z względu na ozon, wyznaczonych na podstawie modelowania krajowego, zleconego przez GIOŚ. Gminie została przydzielona klasa D2 zarówno ze względu na ochronę roślin, jak i zdrowie ludzi.

Ze względu na ochronę roślin strefę kujawsko - pomorską zaklasyfikowano do klasy A pod kątem badanych zanieczyszczeń SO_2, NO_x, O_3.

W ostatnich latach na terenie gminy WIOŚ nie prowadził badań monitoringowych.

Jak wynika z badań i modelowania matematycznego wykonanego w roku 2016 na terenie gminy diagnozuje się niewielkie powierzchnie zagrożone emisją powierzchniową benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM 10 (obszary gdzie przekroczone są wartości dopuszczalne częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego pyłu zawieszonego PM 10). Natomiast cała gmina zagrożona jest ponadnormatywną emisją ozonu.



Ryc. 3. Obszar przekroczeń stężenia średniego rocznego 1 ng/m^{3}benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 z uwzględnieniem modelowania matematycznego

Źródło: WIOŚ Bydgoszcz

Według klasyfikacji jakości powietrza dokonanej ze względu na ochronę zdrowia ludzi, wszystkie strefy województwa zaliczono do klasy C. Skutkuje to koniecznością sporządzenia programów ochrony powietrza, jeśli wcześniej nie zostały sporządzone. W przypadku, kiedy takie programy już uchwalono, a standardy jakości powietrza nadal są przekraczane, konieczna jest ich aktualizacja.

W roku 2016 dokonano aktualizacji Uchwały Nr XXX/537/13 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 28 stycznia 2013 roku w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu i przyjęto Uchwałą Nr XXVIII/494/16 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2016 r. aktualizację programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko – pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu. Termin realizacji programu ustalono na dzień 31 grudnia 2025 r. Kolejnym był przyjęty Uchwałą Nr XIX/349/16 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 25 kwietnia 2016 r., program ochrony powietrza dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu. Termin realizacji programu ustalono na dzień 31 grudnia 2023 r.

Został również opracowany Plan działań krótkoterminowych dla strefy kujawsko – pomorskiej ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu (uchwała Nr XXVIII/493/16 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2016 r.).

3.1.5.1. Problem niskiej emisji

Ze względu na brak gazyfikacji gminy oraz brak scentralizowanej sieci ciepłowniczej, zanieczyszczenia ze źródeł niskiej emisji (kotłownie, indywidualna zabudowa mieszkaniowa) mają na terenie gminy znaczący udział.

Problem ten jest jednak nasilony w zwartej zabudowie i szczególnie uwydatnia się w centralnych, słabo przewietrzanych obszarach Sadek. To zjawisko związane jest z koncentracją zabudowy mieszkaniowej, w której dominują tradycyjne paliwa stałe.

Należy podkreślić, że indywidualne źródła ogrzewania budynków stanowią główne źródło „niskiej emisji". Przyczyniają się także do występowania stężeń wymienionych zanieczyszczeń powyżej dopuszczalnych norm. Niska emisja to zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego szkodliwe dla zdrowia i środowiska substancjami powstałymi w wyniku procesów spalania paliw i innych procesów związanych z bytowaniem człowieka, m.in.: zaopatrzeniem w energię cieplną budynków. Spaliny emitowane przez kominy o wysokości około 10 m (budynki mieszkalne), rozprzestrzeniają się w przyziemnych warstwach atmosfery. Niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury, sprzyja kumulacji zanieczyszczeń. Indywidualne gospodarstwa domowe nie posiadają urządzeń ochrony powietrza, wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania. Wprowadzanie do powietrza zanieczyszczeń z kotłowni budynków mieszkalnych przez osoby fizyczne nie podlega żadnym ograniczeniom prawnym, organizacyjnym i ekonomicznym.

Na uwagę zasługuje również fakt, że znaczna część wykorzystywanych źródeł ogrzewania i ciepłej wody użytkowej nie odpowiada wymaganym standardom w zakresie energooszczędności i ochrony środowiska. Wiek kotłów centralnego ogrzewania determinuje ich sprawność użytkową. Wraz ze wzrostem okresu, przez jaki eksploatowany jest kocioł, spada jego sprawność grzewcza, czyli należy zużyć więcej paliwa, aby ogrzać tę samą powierzchnię. Powoduje to wzrost kosztów ogrzewania oraz wydzielanie większej ilości CO_2 do atmosfery.

3.1.5.2. Emisja punktowa i liniowa

Należy mieć na uwadze, że stan jakości powietrza na tym terenie jest kształtowany nie tylko przez źródła indywidualne (emisja niska, emisja powierzchniowa z zabudowy mieszkaniowej), ale także przez źródła liniowe (emisja komunikacyjna) i punktowe, czyli emisję z zakładów produkcyjnych. Przez gminę przebiega droga krajowa, po której prowadzony jest główny ruch tranzytowy. Zanieczyszczeniami charakterystycznymi dla ruchu komunikacyjnego jest dwutlenek azotu.

Na podstawie obliczeń zaczerpniętych z planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sadki poniżej zamieszcza się analizę zużytego paliwa w dziedzinie transportu.

Tabela 10. Zużycie paliw w transporcie kołowym, szynowym i w rolnictwie w 2014 r.

Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa w transporcie kołowym i szynowym na terenie gminy [litr]	Zużycie paliwa w rolnictwie [litr]	Zużycie paliwa w transporcie na terenie gminy i rolnictwie [litr]
benzyna	2 745 406,332	0	2 745 406,332
LPG	697 478,375	0	697 478,375

Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa w transporcie kołowym i szynowym na terenie gminy [litr]	Zużycie paliwa w rolnictwie [litr]	Zużycie paliwa w transporcie na terenie gminy i rolnictwie [litr]
olej napędowy	3 248 718,497	786 293,59	4 035 012,087

Źródło: PGN dla Gminy Sadki

W kontekście emisji punktowej, podmiotami, które emitują gazy i pyły na terenie gminy są niewielkie podmioty gospodarcze o lokalnej skali działania, stąd ich uciążliwość pod kątem zanieczyszczenia powietrza określa się na minimalną.

Zgodnie z obliczeniami zaczerpniętymi z planu gospodarki niskoemisyjnej strukturę i ilości zużytego opału w gminie Sadki w 2014 r. przez podmioty gospodarcze (emisja punktowa) przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 11. Struktura i ilości zużytego opału

Zużycie gazu [m^3]	Zużycie oleju [tona]	Zużycie węgla [tona]	Zużycie LPG [tona]	Zużycie biomasy [tona]
0	12,65323	464,2425	1,308955	0

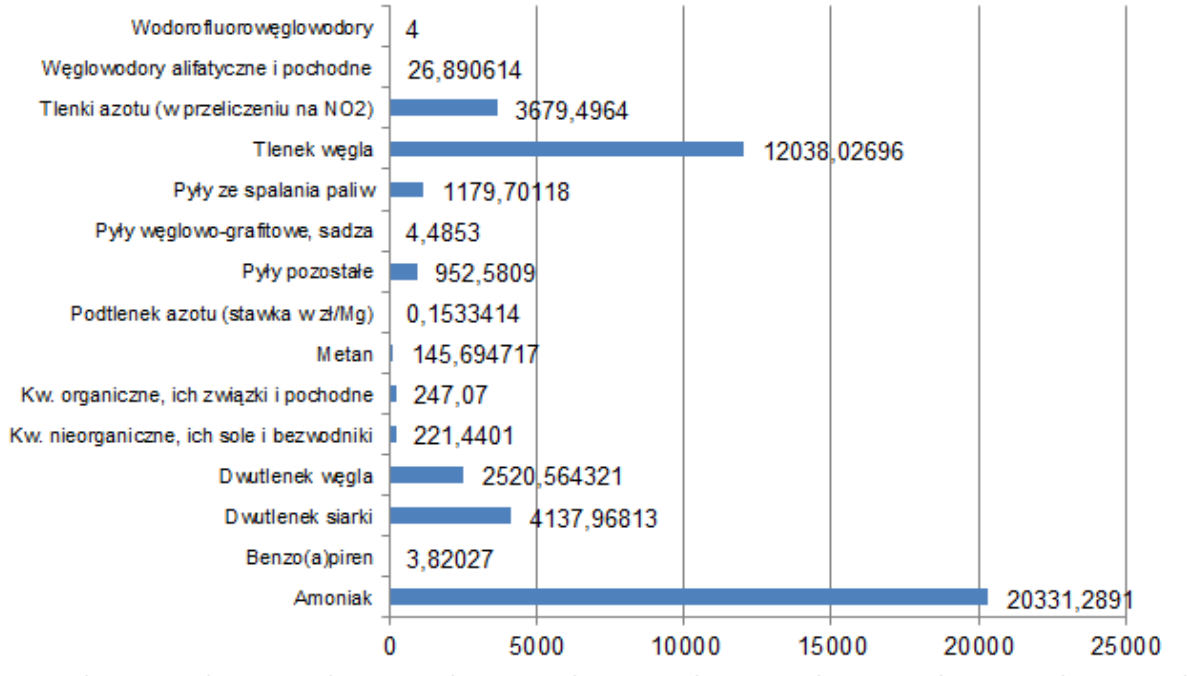
Źródło: PGN dla Gminy Sadki

Kolejna tabela zawiera natomiast zestawienie emisji gazów ze źródeł punktowych w roku 2016.

Tabela 12. Zestawienie wyemitowanych zanieczyszczeń w 2016 r.

Związek zanieczyszczenia	Ilość (Mg)
Amoniak	20 331,289100
Benzo(a)piren	3,820270
Dwutlenek siarki	4 137,968130
Dwutlenek węgla	2 520,5643210
Kwasy nieorganiczne, ich sole i bezwodniki	221,4401000
Kwasy organiczne, ich związki i pochodne	247,0700000
Metan	145,6947170
Podtlenek azotu	0,1533414
Pyły pozostałe	952,5809000
Pyły węglowo-grafitowe, sadza	4,4853000
Pyły ze spalania paliw	1 179,7011800
Tlenek węgla	12 038,0269600
Tlenki azotu (w przeliczeniu na NO_2)	3 679,4964000
Węglowodory alifatyczne i pochodne	26,8906140
Wodorofluorowęglowodory	4,0000000
RAZEM	45 493,1813000

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Bank Danych Zanieczyszczeń (na podstawie wnoszonych opłat za korzystanie ze środowiska)



Wykres 4. Emisja zanieczyszczeń z sektora gospodarczego
Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Bank Danych Zanieczyszczeń (na podstawie wnoszonych opłat za korzystanie ze środowiska)

3.1.6. Analiza SWOT – ochrona klimatu i powietrza atmosferycznego

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego.

Tabela 13. Analiza SWOT – ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	– bieżące wymiany źródeł ogrzewania, – wymiana stolarki okiennej, – niewielki stopień uprzemysłowienia gminy, – modernizacja oświetlenia, – działalność kontrolna Straży Gminnej.	– dominujący udział węgla kamiennego i drewna w produkcji ciepła na terenie budownictwa indywidualnego, – niski udział OZE w ogólnym bilansie produkowanej energii, – brak rozwoju sieci gazowej, – wyznaczenie na obszarze gminy obszaru przekroczeń jakości powietrza (ze względu na B(a)P), – rozbudowa osiedli mieszkaniowych bez utwardzenia dróg lokalnych, duży odsetek dróg gruntowych, – przebieg drogi krajowej.

	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	– możliwości wsparcia przez państwo i UE inwestycji związanych z OZE, termomodernizacją, rozwojem infrastruktury, – coraz wyższe koszty energii zwiększające opłacalność działań zmniejszających jej zużycie, – wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej, redukcji emisji oraz wzrostu wykorzystania OZE, – zobowiązanie Polski do realizacji pakietu klimatyczno - energetycznego, który zakłada zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15 % w 2020 roku, – wzrost roli środków transportu przyjaznych środowisku: rower (krótkie dystanse) i transport zbiorowy (długie dystanse).	– wysoki koszt inwestycji w OZE, – rosnąca liczba pojazdów na drogach, – poszerzanie się obszarów rozproszonej zabudowy z indywidualnym ogrzewaniem, często najtańszym węglowym, – brak środków finansowych na działania naprawcze określone w programie ochrony powietrza oraz związane z tym zaległości w ich realizacji, – ponadlokalność zagrożeń związanych z zanieczyszczeniem powietrza (napływ zanieczyszczeń znad Nakła nad Notecią), – stosowanie paliw niskiej jakości, spalanie odpadów w piecach domowych.

Źródło: opracowanie własne

3.1.7. Zagadnienia horyzontalne – ochrona klimatu i powietrza atmosferycznego

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, którymi są:

1. adaptacja do zmian klimatu.
2. nadzwyczajne zagrożenia środowiska.
3. działania edukacyjne.
4. monitoring środowiska.

I – Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza będą miały różnorodny wpływ na całą działalność przemysłową, ale głównie należy zwrócić uwagę na sektor energetyczny, uwzględniając w szczególności prognozowane wahanie średniej temperatury. Konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i cieplną, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. Należy zatem postawić w przyszłości w szczególności na rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia, a w tym na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii: słonecznej, wiatrowej i biomasy oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Ponad wszystko ważna jest także ochrona mieszkańców przed zmianami klimatu.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Awarie mają miejsce w zakładach przemysłowych, w sieciach gospodarki komunalnej, urządzeniach i liniach energetycznych. Dotyczą w zasadzie urządzeń technicznych i są konsekwencją niedopatrzenia lub niewłaściwej ich obsługi, eksploatacji i konserwacji. Przyczyną awarii mogą być też inne czynniki, np. naturalne zużycie materiału, ukryte wady. Postęp techniczny w takich dziedzinach gospodarki, jak energetyka, przemysł czy motoryzacja doprowadził do zwiększonego gromadzenia, stosowania w procesie produkcyjnym i przewożenia materiałów toksycznych, zapalających i wybuchowych oraz

materiałów promieniotwórczych. Awaria instalacji przemysłowej lub zbiornika, w którym przechowuje się lub przewozi toksyczne środki, po przedostaniu się do atmosfery może doprowadzić do skażenia terenu. W wyniku awarii urządzeń bądź lekkomyślności ludzkiej bardzo często dochodzi do wybuchu gazu. Szczególnie groźne i częste są katastrofy środków transportu. Celowe jest tu podjęcie działań zmniejszających liczbę awarii i ułatwiających ich usuwanie, tj.:

- zobligowanie operatora systemu przesyłowego (oraz operatorów systemów dystrybucyjnych) do wprowadzenia technologii i procedur odladzania linii napowietrznych,
- stopniowa wymiana linii napowietrznych na kablowe (szczególnie linii niskiego napięcia),
- likwidacja barier w dostępie ekip remontowych do sieci przesyłowych w przypadku konieczności usunięcia awarii,
- zapewnienie awaryjnych źródeł energii oraz przesyłu w przypadkach, w których zastosowanie podstawowych źródeł nie będzie możliwe.

III – Działania edukacyjne

W ramach Programu Infrastruktura i Środowisko Polska otrzymała dofinansowanie w wysokości 17 mln zł na działania edukacyjne w zakresie wiedzy o adaptacji do zmian klimatu. IOŚ – PIB zawarł umowę z NFOŚiGW, na mocy której zobowiązał się do opracowania i promocji bazy wiedzy o zmianach klimatu i adaptacji do ich skutków. Działania mają zakończyć się w 2021 roku. W ramach inicjatywy zaplanowano siedem działań:

- zbudowanie bazy wiedzy (w ramach której opracowane zostaną scenariusze zmian klimatu, emisyjne, sektorowe i ekonomiczne oraz wykonane badania dla uzyskania wiedzy o różnych wymiarach skutków zmian klimatu i działań adaptacyjnych);
- utworzenie narzędzi upowszechniania zasobów bazy wiedzy (w tym platformy informatycznej umożliwiającej zarówno gromadzenie, jak i korzystanie ze zgromadzonych treści);
- wzmocnienie i rozbudowę mechanizmów ciągłego pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania danych niezbędnych do funkcjonowania bazy wiedzy;
- szkolenie grupy docelowej w zakresie zawartości i sposobów wykorzystania zasobów bazy wiedzy;
- opracowanie propozycji i wzorców działań w obszarze adaptacji do skutków zmian klimatu (w tym opracowywanie propozycji regulacji prawnych z obszaru ochrony klimatu i adaptacji do jego zmian pod kątem ich zgodności z polityką klimatyczną państwa i UE);
- utworzenie systemu wspomagania decyzji dla wyboru działań adaptacyjnych na wszystkich poziomach wdrażania SPA 2020;
- dostarczenie społeczeństwu rzetelnej i wiarygodnej wiedzy na temat zmian klimatu i potrzeb adaptacji do skutków tych zmian oraz poprawa świadomości potrzeby i zwiększenie odporności społeczeństwa na owe skutki.

Projekt ma zasięg ogólnopolski. Skierowany jest m.in. do decydentów różnych szczebli, podejmujących decyzje związane z wyborem i realizacją działań adaptacyjnych związanych ze skutkami zmian klimatu. Projekt jest zgodny z celami planów i strategii krajowych i europejskich w zakresie zagadnień klimatycznych, w tym między innymi SPA 2020 oraz Europa 2020.

Niezbędnym staje się organizowanie szkoleń w celu edukacji i zwiększania świadomości mieszkańców w zakresie: zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków oraz metod zapobiegania i ograniczania ich skutków dla mieszkańców: terenów zagrożonych powodziami, osuwiskami i silnymi wiatrami. Należy wykorzystać zaangażowanie szkół i kształtowanie świadomości ekologicznej najmłodszych.

IV – Monitoring środowiska

W ramach funkcjonowania Systemu Oceny Jakości Powietrza wykonywane są opracowania, dotyczące każdej strefy województwa. Należy do nich Roczna Ocena Jakości Powietrza - wykonywana corocznie, dokonuje oceny poziomu substancji w powietrzu w każdej strefie pod kątem dotrzymania poziomów dopuszczalnych oraz wskazuje strefy wymagające tworzenia programów ochrony powietrza. Ocena ta ma na celu pomoc w osiągnięciu w danej strefie wymaganych standardów jakości powietrza. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach.

3.2. ZAGROŻENIA HAŁASEM

Najbardziej uciążliwymi emitorami hałasu i wibracji, mającymi zasadniczy wpływ na klimat akustyczny w gminie są: trasy komunikacyjne (głównie droga krajowa) i zakłady produkcyjne (uciążliwości o lokalnej, chwilowej skali).

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku uzależnione są od źródła hałasu, pory dnia oraz przeznaczenia terenu. W kolejnych tabelach przedstawiono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Tabela 14. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby)

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	$L_{Aeq\ D}$	$L_{Aeq\ N}$	$L_{Aeq\ D}$	$L_{Aeq\ N}$
	przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	przedział czasu odniesienia równy najmniej korzystnej godzinie nocy
Strefa ochronna „A" uzdrowiska	50	45	45	40
Tereny szpitali poza miastem				
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	61	56	50	40
Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży				
Tereny domów opieki społecznej				
Tereny szpitali w miastach				
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	65	56	55	45
Tereny zabudowy zagrodowej				
Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe				

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	$L_{Aeq\ D}$	$L_{Aeq\ N}$	$L_{Aeq\ D}$	$L_{Aeq\ N}$
	przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	przedział czasu odniesienia równy najmniej korzystnej godzinie nocy
Tereny mieszkaniowo-usługowe				

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

Tabela 15. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem)

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
Strefa ochronna „A" uzdrowiska	50	45	45	40
Tereny szpitali poza miastem				
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	64	59	50	40
Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży				
Tereny domów opieki społecznej				
Tereny szpitali w miastach				
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	68	59	55	45
Tereny zabudowy zagrodowej				
Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe				
Tereny mieszkaniowo-usługowe				

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

W ostatnich latach WIOŚ w Bydgoszczy nie prowadził pomiarów hałasu komunikacyjnego na terenie gminy.

3.2.1. Hałas przemysłowy

Do najbardziej uciążliwych zakładów gospodarczych funkcjonujących na terenie gminy należą:

- Przedsiębiorstwo Rolno – Przemysłowe „DĘBOWO" Sp. z o.o. w Dębowie,
- DN Green Sp. z o.o. Dębionek,
- Park Drobiarski Sp. z o.o. Śmiłowo - instalacja chowu drobiu w m. Dębionek,
- Stadninę Koni w Dobrzyniewie Sp. z o.o. (Gospodarstwo w Mrozowie),
- Gospodarstwo Rolne „SAMPOL" Sp. z o.o. w Samostrzelu,
- Rolniczą Spółdzielnię Produkcyjną w Sadkach,
- AGRO-LAND Marek Różniak,
- AMAN Janusz Młynarczyk,
- Spółdzielnię Handlowo - Produkcyjną w Sadkach,

- STOLMASTER Błażej Kaczmarek,
- Pracownia Stolarska Waldemar Łeszyk,
- Wytwórnia Mebli Nowoczesnych „OWGA" Ewa Owczarz,
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe „AGMA" Jacek Tomyślak,
- Usługi Stolarsko-Budowlane Robert Wiśniewski,
- Przedsiębiorstwo Produkcji Mebli „ŁAWPOL" BRACIA OWCZARZ Daniel Owczarz, Rafał Owczarz.

W przypadku stwierdzenia przez właściwy organ ochrony środowiska, na podstawie pomiarów własnych, pomiarów dokonanych przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska lub pomiarów podmiotu obowiązanego do ich prowadzenia, że poza zakładem, w wyniku jego działalności, przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu, organ ten wydaje decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu.

Wszczęcie z urzędu postępowania w sprawie wydania decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu może zainicjować pismo informujące o potencjalnej możliwości przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Presja ze strony podmiotów gospodarczych nie jest w gminie duża i raczej nie przewiduje się, że będzie wzrastać, stąd stopień zagrożenia emisją hałasu przemysłowego jest w gminie jak na razie niewielki.

3.2.2. Hałas komunikacyjny (drogowy i kolejowy)

Najczęściej spotykanym rodzajem hałasu w gminie jest natomiast jest hałas drogowy, który z uwagi na powszechność występowania dróg i ulic charakteryzuje się procentowo największym zasięgiem oddziaływania i stanowi główne zagrożenie na terenach zurbanizowanych. Do głównych przyczyn narażenia na ponadnormatywny hałas w otoczeniu dróg należą:

- duże natężenie ruchu pojazdów,
- brak dróg obwodowych,
- duży udział pojazdów ciężarowych w ruchu,
- duże prędkości pojazdów,
- zły stan techniczny pojazdów,
- rodzaj i stan techniczny nawierzchni drogowych,
- nieefektywna urbanistyka i brak jednoznacznych zapisów w przepisach dotyczących planowania przestrzennego uwzględniających kryterium hałasu,
- brak dbałości o nasadzenia zielni izolacyjnej.

Natężenie ruchu pojazdów jest głównym generatorem hałasu drogowego stąd ma największy wpływ na jego poziom. Obserwowany w ostatnich latach bardzo dynamiczny przyrost liczby pojazdów oraz wzrost ich natężenia na sieci dróg spowodował przyrost powierzchni terenów zagrożonych hałasem drogowym.

Główną osią komunikacyjną na terenie analizowanej jednostki jest droga krajowa i drogi powiatowe i to na nich skupia się największe natężenie lokalnego ruchu pojazdów.

Z uwagi na brak dróg wojewódzkich na terenie analizowanej jednostki, drogi powiatowe mają szczególne znaczenie dla realizacji połączeń w układzie północ – południe.

Przez obszar gminy, a co ważniejsze przez centrum miejscowości Sadki przebiega przede wszystkim droga krajowa nr 10. Ciągnie się na długości 12,338 km, z czego ocenia się, że 75,68 % tego odcinka (9,338 km) jest w stanie ostrzegawczym, 16,21 % (2 km) w stanie krytycznym, a tylko 8,11 % (1 km) w stanie pożądanym).

Przez teren gminy Sadki przebiega 11 odcinków dróg powiatowych o łącznej długości 65,971 km.

Lokalny system komunikacyjny uzupełniają drogi gminne. Przez teren gminy Sadki przebiega 90 odcinków dróg gminnych, których łączna długość wynosi 111,758 km. Większość dróg na terenie gminy stanowią drogi gruntowe. Występują także drogi: betonowe, brukowe, żużlowe, tłuczniowe oraz o nawierzchni asfaltowej. W ogólnym udziale procentowym 84,40 % dróg gminnych to odcinki gruntowe (94,32 km), a 15,60 % to drogi utwardzone (17,43 km). Lokalny system uzupełnia system ścieżek rowerowych.

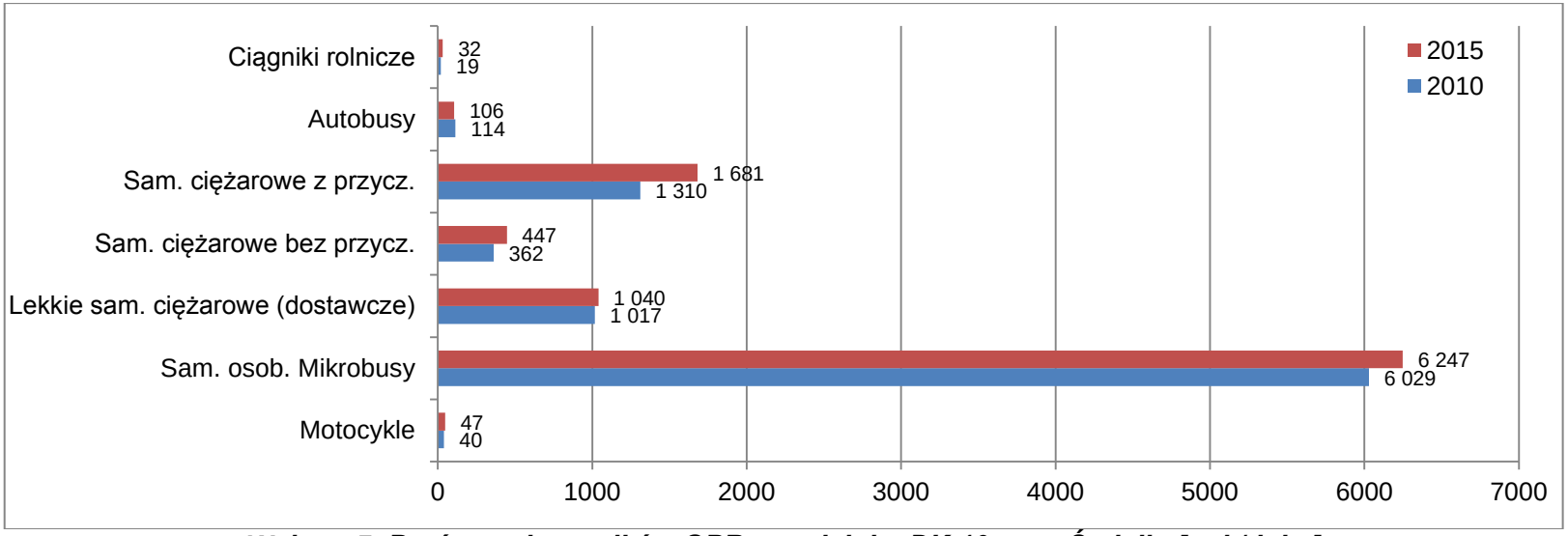
Dla przedstawienia ruchu na drodze krajowej zamieszczono tabelę obrazującą wyniki generalnego pomiaru ruchu, z lat 2010 i 2015. W kontekście gminy Sadki wskazano tylko jeden odcinek – Wyrzysk - Nakło nad Notecią (skrzyżowanie z DW 241) w m. Śmielin.

Według przeprowadzonego przez GDDKiA generalnego pomiaru ruchu na wskazanym odcinku stwierdzono wzrastającą ilość zanotowanych pojazdów ogółem, w tym osobowych. W kolejnej tabelii i na wykresie przedstawiono natężenie ruchu pojazdów silnikowych na drodze krajowej według przeprowadzonego GPR w roku 2010 oraz 2015.

Tabela 16. Porównanie wyników GPR dla drogi krajowej w roku 2010 i 2015

Rok	Numer drogi	Nazwa	Pojazdy samochod. ogółem (szt.)	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych (szt.)								
				Motocykle	Sam. osob. Mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Sam. ciężarowe		Suma kolumn 4-6	Udział procentowy ruchu ciężarowego	Autobusy	Ciągniki rolnicze
							bez przycz.	z przycz.				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	suma	%	SDR	SDR
2010	DK 10	Wyrzysk - Nakło nad Notecią (skrzyżowanie z DW 241) w m. Śmielin	8 891	40	6 029	1 017	362	1 310	2 689	30,2	114	19
2015			9 600	47	6 247	1 040	447	1 681	3 168	33,0	106	32

Źródło: Wyniki GPR 2010, 2015



Wykres 5. Porównanie wyników GPR na odcinku DK 10 w m. Śmielin [poj./dobę]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GPR 2010 i GPR 2015

W południowej części Gminy Sadki przebiega linia kolejowa relacji Piła – Bydgoszcz – Toruń – Kutno (Warszawa). Na terenie Gminy znajdują się następujące stacje kolejowe: Anieliny, Samostrzel, Jadwiżyn. Opisywana linia kolejowa to linia o znaczeniu krajowym, zarówno dla przewozów pasażerskich, jak i towarowych pod względem technicznym, dwutorowa, zelektryfikowana.

3.2.3. Analiza SWOT – zagrożenia hałasem

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia hałasem.

Tabela 17. Analiza SWOT – zagrożenia hałasem

	Mocne strony	**Słabe strony**
Czynniki wewnętrzne	– bieżące modernizacje dróg.	– spadek natężenia ruchu autobusów, – mało rozwinięty transport rowerowy, – przebieg drogi krajowej przez Sadki, – brak obwodnicy.
	Szanse	**Zagrożenia**
Czynniki zewnętrzne	– położenie nacisku na rozwój infrastruktury rowerowej, korzystanie z komunikacji zbiorowej, – wymiana taboru transportu publicznego na niskoemisyjny.	– wzrost liczby zarejestrowanych pojazdów samochodowych, – pogarszający się stan techniczny dróg niższej klasy.

Źródło: opracowanie własne

3.2.4. Zagadnienia horyzontalne - zagrożenie hałasem

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, którymi są:

1. adaptacja do zmian klimatu.
2. nadzwyczajne zagrożenia środowiska.
3. działania edukacyjne.
4. monitoring środowiska.

I – Adaptacja do zmian klimatu

Adaptacja przestrzeni do warunków dużego wzrostu temperatury i jej wpływu na hałas to jedno z wyzwań współczesnej gospodarki przestrzennej. Wysoka temperatura generuje rozwój i zwiększenie ilości urządzeń mających na celu minimalizację zagrożeń termicznych, czyli urządzeń klimatyzacyjnych i chłodniczych, co w zabudowie mieszkaniowej, wielorodzinnej może generować nadmierną emisję hałasu.

Hałas generowany jest jednak głównie przez infrastrukturę drogową i ruch pojazdów.

Podatność komponentu na zmiany klimatu oceniono jako niską. Przeprowadzana modernizacja dróg ma zapewnić niską awaryjność przy zmieniających się warunkach pogodowych. Zarządcy dróg systematycznie prowadzą inwestycje w zakresie podsystemu drogowego jednak rosnąca liczba samochodów wymaga większych inwestycji na poprawę jakości nawierzchni i zwiększenia przepustowości dróg. Zwiększająca się liczba pojazdów użytkowanych przez mieszkańców prowadzi również do wzrostu emisji zanieczyszczeń, co znacznie pogarsza jakość powietrza tworząc zjawisko „smogu”. Niewydolność układu

komunikacyjnego przy sprzyjających warunkach pogodowych, w momencie wystąpienia czynników klimatycznych, na które podsystem drogowy jest podatny skutkuje znaczącymi zakłóceniami funkcjonowania tego komponentu. Konieczne będzie podjęcie działań adaptacyjnych mających na celu zwiększenie odporności podsystemu transportu drogowego na negatywne skutki zjawisk klimatycznych. Działania dostosowawcze powinny przede wszystkim zabezpieczyć infrastrukturę drogową przed zagrożeniami wynikającym ze wzrostu częstotliwości ulewnych deszczy i deszczy nawalnych, silnego wiatru, fal upałów i fal zimna, a także temperatury oscylującej wokół 0°C.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Hałas nie tylko może wywierać niekorzystny wpływ na zdrowie człowieka, ale również zwierząt ograniczając coraz bardziej ich przestrzeń życiową. Szkodliwość hałasu zależy nie tylko od jego natężenia, ale także od częstości występowania, charakteru oddziaływania (ciągły, przerywany) i długotrwałości działania.

W związku ze wzrostem negatywnych czynników należy przewidzieć podjęcie działań zmierzających do ograniczenia emisji hałasu, w tym, dalszej poprawy stanu dróg, w uzasadnionych przypadkach wprowadzania ograniczeń prędkości i wagi pojazdów na obszarach zabudowanych oraz remontów dróg, budowy obwodnic, czy też nasadzenia drzew i krzewów jako zieleni izolacyjnej.

III – Działania edukacyjne

Poważnym, choć na co dzień rzadko dostrzeganym zagrożeniem dla środowiska życia człowieka jest emisja hałasu. Niezbędnym staje się organizowanie szkoleń w celu edukacji i zwiększania świadomości mieszkańców, a szczególnie młodzieży szkolnej w zakresie oddziaływania hałasu na człowieka i zwierzęta, a także w jaki sposób ograniczyć skutki nadmiernego oddziaływania hałasu na mieszkańców terenów zagrożonych hałasem.

IV – Monitoring środowiska

Na terenie województwa oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje wojewódzki inspektor ochrony środowiska. Wojewódzki inspektor ochrony środowiska prowadzi rejestr zawierający informacje o stanie akustycznym środowiska na podstawie pomiarów, badań i analiz wykonywanych w ramach państwowego monitoringu środowiska. Konieczne powinno być bardziej szczegółowe wykonywanie badań monitoringowych we wszystkich gminach.

3.3. POLA ELEKTROENERGETYCZNE

Źródłem pola elektromagnetycznego są stacje radiowe, telewizyjne i telefonii komórkowej, medyczne urządzenia diagnostyczne i terapeutyczne, urządzenia przemysłowe i gospodarstwa domowego oraz systemy przesyłowe energii elektrycznej.

Z punktu widzenia ochrony środowiska istotne znaczenie mają urządzenia radiokomunikacji rozsiewczej; stacje nadawcze radiowe i telewizyjne oraz telefonii komórkowej. Emitują one do środowiska fale elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości w postaci radiofal o częstotliwości od 0,1 – 300 MHz i mikrofal od 300 do 300 000 MHz.

Na terenie gminy znajdują się przede wszystkim pojedyncze sztuczne oraz liniowe źródła pól elektromagnetycznych wraz ze związanymi z nimi stacjami elektroenergetycznymi.

3.3.1. Infrastruktura elektroenergetyczna

Pola elektromagnetyczne wokół linii niskich napięć i średnich napięć traktowane są jako nieistotne źródło pola elektromagnetycznego z punktu widzenia oddziaływania na zdrowie ludzi i środowisko. Natomiast linie wysokich i najwyższych napięć są źródłem pola o wartościach znacznie przekraczającymi wartości dopuszczalne w terenach zabudowy mieszkaniowej.

Uciążliwość elektroenergetyczna wymienionych obiektów oraz istniejących linii elektroenergetycznych wraz ze stacjami nie została dokładnie zbadana. Natomiast według danych literaturowych („Linie i stacje elektroenergetyczne w środowisku człowieka" M. Szuba), pomiary pól elektromagnetycznych wskazują na to, że pod liniami 110 kV i 220 kV mogą być przekroczone dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych określone dla terenów zabudowy mieszkaniowej. W związku z tym pod liniami 110 kV i wyższym kV oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie, jak również w sąsiedztwie stacji elektroenergetycznych należy unikać lokalizacji budynków mieszkalnych lub ich lokalizacja powinna być poprzedzona odpowiednimi pomiarami.

Dostawą energii elektrycznej na terenie gminy Sadki zajmuje się Enea Operator. Gmina jest zasilana ze stacji WN/SN 110/15 kV „Nakło" poprzez linie SN 15 kV „Wyrzysk" i „Więcbork 2". Przez teren analizowanej jednostki przebiegają ponadlokalne linie WN 110 kV „Nakło – Wyrzysk" oraz „Kcynia – Wyrzysk".

Linia wysokiego napięcia (110 kV) przebiega przez teren gminy na długości 12,951 km. Linia średniego napięcia (15 kV) napowietrzna ma długość 92,476 km, a linia kablowa 5,453 km. Najbardziej rozbudowana jest sieć niskiego napięcia 0,4 kV, której łączna długość wynosi 102,922 km.

Dodatkowo swój udział w zasilaniu gminy w energię elektryczną ma jedna elektrownia wodna.

Na terenie analizowanej jednostki realizowana na bieżąco jest niezbędna rozbudowa i modernizacja sieci elektroenergetycznych wynikająca z konieczności zasilania obecnych odbiorców w energię elektryczną z zachowaniem wymaganych parametrów sieci i jakości energii elektrycznej, a także nowych odbiorców w związku z zawieranymi umowami o przyłączenie w oparciu o wydawane warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

3.3.2. Stacje nadawcze telefonii komórkowej

W praktyce, w otoczeniu anten stacji bazowych GSM, pola o wartościach wyższych od dopuszczalnych w praktyce występują w odległości do 25 metrów od anten na wysokości zainstalowania tych anten. Ponieważ anteny są instalowane na dachach wysokich budynków lub na specjalnych wieżach, nie stwarzają one zagrożenia dla mieszkańców.

Na terenie gminy zlokalizowanych jest kilka anten nadawczych, skupionych w m. Sadki (ul. Wyrzyska – maszt, ul. Lipowa, maszt przy stacji paliw).

Poziom emisji dla tego rodzaju anten kształtuje się na poziomie powyżej 0,1 kV /m^2. Pola elektromagnetyczne telefonii komórkowej są wypromieniowywane na bardzo dużych wysokościach, w miejscach niedostępnych dla ludzi.

3.3.3. Monitoring pól elektromagnetycznych

Najpowszechniej występującymi instalacjami będącymi źródłami pól elektromagnetycznych, które mają istotny wpływ na ogólny poziom pól w środowisku są linie elektroenergetyczne oraz instalacje radiokomunikacyjne, takie jak stacje bazowe telefonii komórkowej oraz stacje radiowe i telewizyjne.

Zależnie od przeznaczenia źródła pól elektromagnetycznych (PEM), zakresu wytwarzanych częstotliwości i mocy nadajnika, różne grupy ludności, podlegają w różnym stopniu ekspozycji na PEM. Wielkość tej ekspozycji zależy od stopnia uprzemysłowienia danego obszaru i przeciętnie jest wyższa dla mieszkańców dużych miast w porównaniu z obszarami wiejskimi. Orientacyjnie można stwierdzić, że poza bliskimi rejonami otaczającymi duże nadawcze stacje radiowe i telewizyjne, gdzie wartości natężenia i gęstości mocy są najwyższe, podwyższone wartości natężenia pola wystąpią na terenie aglomeracji miejskich, gdzie wyróżnić należy sieć radiofonii ruchomej i telefonii komórkowej, państwowe i komercyjne stacje radiowe i telewizyjne, itp.

Zgodnie z art. 26 ust. 1 pkt 5 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r., poz. 519) państwowy monitoring środowiska obejmuje uzyskiwane na podstawie badań monitoringowych informacje w zakresie promieniowania jonizującego i pól elektromagnetycznych. Okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku prowadzi wojewódzki inspektor ochrony środowiska.

Na terenie każdego z województw (zgodnie z powyższym rozporządzeniem) pomiary wykonywane są w punktach pomiarowych dla trzech typów terenów dostępnych dla ludności:

- w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.,
- w pozostałych miastach,
- na terenach wiejskich.

Podstawowym założeniem dokonywanych obserwacji jest ochrona ludności przed wzrostem poziomów pól elektromagnetycznych ponad wartości dopuszczalne.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku oraz metody sprawdzania i wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych są określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003, Nr 192, poz. 1883).

Wpływ pola elektromagnetycznego na człowieka i środowisko uzależniony jest od wielkości natężenia (lub gęstości mocy) oraz częstotliwości drgań. Dlatego wartość poziomów dopuszczalnych jest określana w pasmach częstotliwości. W kolejnych tabelach przedstawiono wartości dopuszczalne poziomów pól elektroenergetycznych.

Tabela 18. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
50 Hz*	1 kV/m	60 A/m

**50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej*
Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r.

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

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
0 Hz	10 kV/m	2 500 A/m
od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2 500 A/m
od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m
od 0,05 kHz do 1 kHz	-	3 A/m
od 0,001 MHz do 3 MHz	20 kV/m	3 A/m
od 3 MHz do 300 MHz	7 kV/m	-
od 300 MHz do 300 GHz	7 kV/m	-

**50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej*
Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r.

W kolejnej tabeli przedstawiono porównanie natężeń pól elektromagnetycznych 50 Hz wytwarzanych w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych oraz urządzeń elektrycznych AGD/RTV.

Tabela 20. Porównanie natężeń pól elektrycznych 50 Hz wytwarzanych w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych oraz urządzeń elektrycznych AGD/RTV

Linie napowietrzne	Natężenie [kV/m]	Urządzenia elektryczne AGD/RTV	Natężenie [kV/m]
Pod liniami najwyższych napięć (220-400 kV)	1-10	Pralka automatyczna	0,13 w odległości 30 cm
W odległości 150 m od linii 400 kV	<0,5	Żelazko	0,12 w odległości 10 cm
Pod liniami wysokiego napięcia (110 kV)	<0,3	Monitor komputerowy	0,2 w odległości 30 cm
Na zewnątrz stacji GPZ	0,1-0,3	Odkurzacz	0,13 w odległości 5 cm
		Maszynka do golenia	0,7 w odległości 3 cm
		Suszarka do włosów	0,8 w odległości 10 cm

Źródło: Linie i stacje elektroenergetyczne w środowisku człowieka. Wydanie 5. Warszawa 2009

W ostatnich latach WIOŚ w Bydgoszczy prowadził badania PEM w gminie w roku 2015, w miejscowości Sadki przy ul. Adama Mickiewicza 15. Średnia arytmetyczna natężenia pola elektromagnetycznego w czasie pomiaru wyniosła <0,20 V/m, zatem nie występowało przekroczenie poziomu dopuszczalnego wynoszącego 7 V/m.

3.3.4. Analiza SWOT – pola elektromagnetyczne

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji pola elektromagnetyczne.

Tabela 21. Analiza SWOT – pola elektromagnetyczne

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	– brak linii elektroenergetycznych najwyższych napięć (220-400 kV), – brak przekroczeń emisji PEM.	– obecność stacji bazowych łączności bezprzewodowej.
	Szanse	**Zagrożenia**
Czynniki zewnętrzne	– modernizacja sieci energetycznych przez operatora, – działania prewencyjne na etapie planowania przestrzennego.	– rozpowszechnienie i rozwój telefonii komórkowej oraz innych technologii emitujących promieniowanie elektromagnetyczne, – rozbudowa mieszkalnictwa wzdłuż linii energetycznych.

Źródło: opracowanie własne

3.3.5. Zagadnienia horyzontalne – pola elektromagnetyczne

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, którymi są:

1. adaptacja do zmian klimatu.
2. nadzwyczajne zagrożenia środowiska.
3. działania edukacyjne.
4. monitoring środowiska.

I – Adaptacja do zmian klimatu

Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, typu huragany czy intensywne burze, może doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia ewentualnych elektrowni wiatrowych, mikroinstalacji, masztów telefonii komórkowej, linii elektroenergetycznych, a zatem ograniczenia w dostarczaniu energii do odbiorców. Zmiany klimatyczne będą miały swoje odzwierciedlenie w konieczności konserwacji infrastruktury mogącej emitować pola elektromagnetyczne i zapewnienia bezpieczeństwa jej funkcjonowania.

Sektor energetyczny (ale także gazowy, czy ciepłowniczy) będzie wrażliwy na następujące zjawiska i czynniki związane ze zmianami klimatu: silny i bardzo silny wiatr, fale zimna, niska temperatura.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Najgroźniejszymi typami zanieczyszczeń są jonizujące i niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne. Liczba źródeł pola elektromagnetycznego wzrasta wraz z rosnącym zapotrzebowaniem na energię elektryczną oraz zaawansowaniem technologii bezprzewodowych. Sztuczne pola generowane przez urządzenia techniczne, mogą znacząco wpływać na biologiczne procesy komunikacji międzykomórkowej oraz na procesy metaboliczne.

III – Działania edukacyjne

Promieniowanie elektromagnetyczne stanowi zagrożenie dla zdrowia. Edukacja powinna polegać na przekazywaniu informacji na temat pola elektromagnetycznego.

Głównym celem powinno być szerzenie wiedzy nt. szkodliwych wpływów technologii bezprzewodowych na zdrowie.

IV – Monitoring środowiska

Prowadzący instalację oraz użytkownik urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne są zobowiązani do wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia oraz każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia. Monitoring pól elektromagnetycznych prowadzi WIOŚ. W ramach monitoringu Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi okresowe badania kontrolne poziomów pól w środowisku.

3.4. GOSPODAROWANIE WODAMI

3.4.1. Wody powierzchniowe

Hydrograficznie gmina Sadki leży na obszarze regionu wodnego Warty, dorzecza Odry i jest objęta przez poniższe jednolite części wód powierzchniowych rzecznych:

- Łobżonka od Orli do ujścia - PLRW60002418849,
- Lubcza - PLRW600018188449,
- Rokitka - PLRW6000181883949,
- Dopływ spod Kaźmierzewa - PLRW6000181884892,
- Lubawka - PLRW6000181884894,
- Dopływ z Auguścina - PLRW6000181884896,
- Orla od Jez. Witosławskiego do ujścia - PLRW6000201884899,
- Noteć od Kanału Bydgoskiego do Kcynki - PLRW600024188519.

Tabela 22. Wykaz jednolitych części ód powierzchniowych rzecznych i jeziornych

Powierzchnia JCWP w gminie [km^2]	Ustalenia Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. z 2016 r. poz. 1967)			
	Jednolita Część Wód Powierzchniowych RZEKI		Jednolita Część Wód Powierzchniowych JEZIORA	
	Nazwa JCWP	Europejski Kod JCWP	Nazwa JCWP	Europejski Kod JCWP
5,89	Łobżonka od Orli do ujścia	PLRW60002418849	-	-
2,49	Lubcza	PLRW600018188449	Zakrzewskie Stryjewskie	PLLW10486 PLLW10492
53,16	Rokitka	PLRW6000181883949	Wieleckie	PLLW10475
7,97	Dopływ spod Kaźmierzewa	PLRW6000181884892	-	-
8,05	Lubawka	PLRW6000181884894	-	-
7,78	Dopływ z Auguścina	PLRW6000181884896	-	-
36,08	Orla od Jez. Witosławskiego do ujścia	PLRW6000201884899	-	-
32,21	Noteć od Kanału Bydgoskiego do Kcynki	PLRW600024188519	-	-

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. z 2016 r. poz. 1967)

Pod względem hydrograficznym gmina położona jest w zlewni Noteci. W jej granicach administracyjnych zlokalizowany jest fragment Noteci oraz jej dopływy: Rokitka (19,6 km na terenie gminy według KPZMiUW Nakło), Orla (20,5 km na terenie gminy według KPZMiUW Nakło) i Łobżonka.

Rokitka jest prawobocznym dopływem Noteci i uchodzi do niej na 171,5 km jej biegu. Ciek o długości 45,0 km odwadnia obszar o powierzchni 218 km^2. Jej źródła znajdują na południe od Jeziora Więcborskiego, w okolicy miejscowości Pęperzyn. Według typologii IMGW rzeka reprezentuje typ cieku 18, tj. – potok nizinny żwirowy.

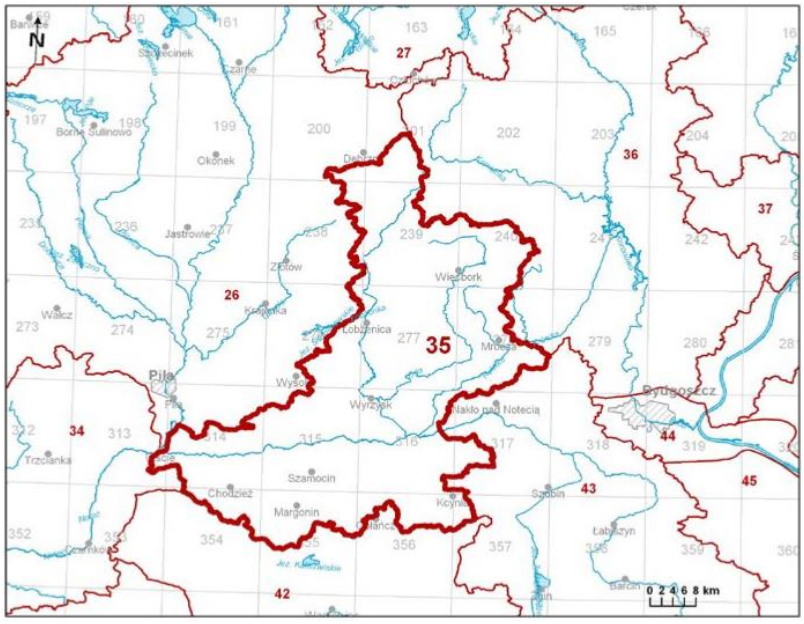
Orla jest lewobocznym dopływem Łobżonki. Odwadnia obszar o powierzchni 325,4 km^2. Obszar źródłowy rzeki znajduje się w zabagnionym obniżeniu na południe od Radońska. Rzeka odwadnia jeziora: Więcborskie, Runowskie Duże, Rościmińskie i Witosławskie i uchodzi do Łobżonki na 9,2 km biegu. Rzeka podzielona jest na trzy części: pierwsza (do źródeł do Jeziora Więcborskiego) typ cieku 18 tj. – potok nizinny żwirowy; druga (od Jeziora Więcborskiego do wypływu z Jeziora Witosławskiego), oraz trzecia (od Jeziora Witosławskiego do ujścia do rzeki Łobżonki). W drugiej i trzeciej części jednolitej rzeka zaliczana jest do 20 typu (rzeka nizinna żwirowa).

Cieki charakteryzują się w ciągu roku jednym wezbraniem i jednym okresem niżówkowym. Kulminacje stanów i przepływów przypadają na marzec, a stany niżówkowe występują w sierpniu lub we wrześniu. Przy wysokich stanach Noteci duże obszary przylegające zostają zalane.

Obszar Gminy jest ubogi w jeziora. Występują jedynie śródpolne i śródleśne oczka wodne. Znaczenie mają także stawy hodowlane, południowo – zachodnia granica gminy oraz na południe od Samostrzela o powierzchni 73,4 ha.

3.4.2. Wody podziemne

Zgodnie z podziałem kraju na 172 jednolite części wód podziemnych (JCWPd[5]), który obowiązuje od 2016 r., obszar gminy Sadki położony jest w obrębie dwóch JCWPd: nr 35 i 43. Do końca 2015 r. obowiązywał podział na 161 Jednolitych Części Wód Podziemnych, zgodnie z którym analizowana jednostki położona była w obrębie JCWPd 36[6].

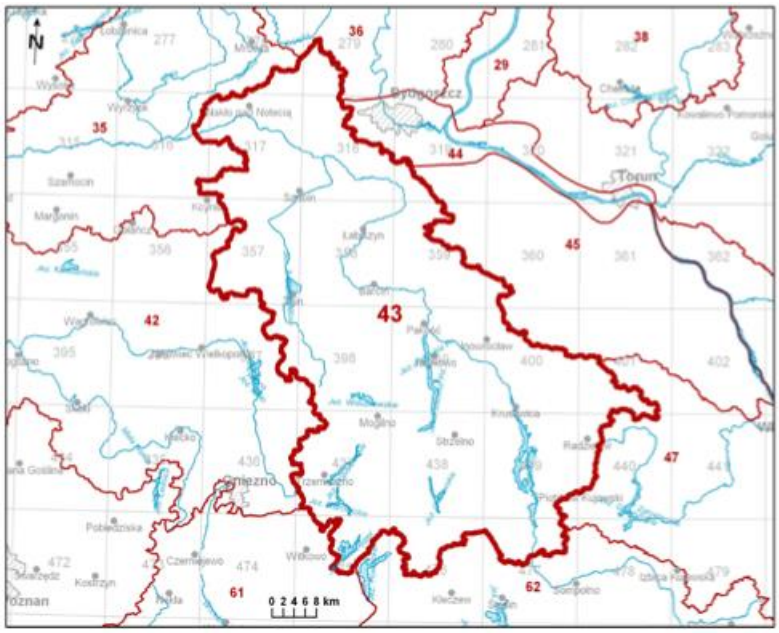


Ryc. 4. Mapa JCWPd nr 35
Źródło: www.pgi.gov.pl

[5] *za JCWPd uznaje się określoną objętość wód podziemnych znajdującą się wewnątrz warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych*

[6] *informację o starym podziale na JCWPd wskazuje się z tego względu, że ostatnie badania WIOŚ dot. jakości wód podziemnych będą odnosić się jeszcze do roku 2016, kiedy funkcjonował stary podział na jcwpd*

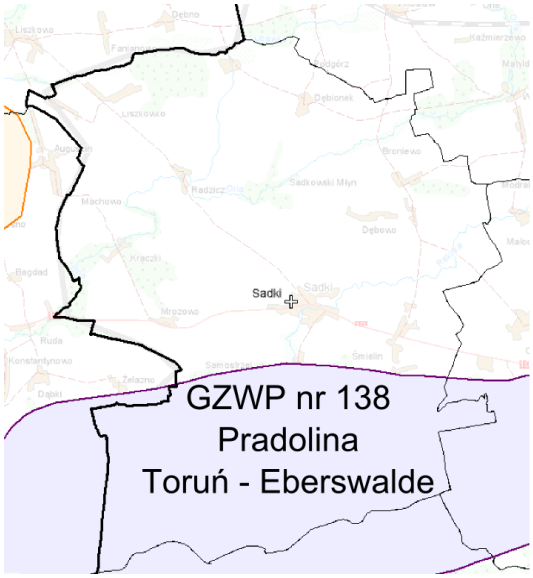
Powierzchnia JCWPd 35 wynosi 2 217,8 km^2 i swym zasięgiem obejmuje powiaty: pilski, chodzieski, wągrowiecki, złotowski, sępoleński, nakielski, bydgoski, człuchowski. Występują w jej obrębie 2 poziomy wodonośne: piętro czwartorzędowe i paleogeńsko-neogeńskie. Zagospodarowanie terenu tej JCWPd (wg Corin Land Cover) to w 1,49 % obszary antropogeniczne, 72,72 % powierzchni tereny rolnicze, 24,20 % tereny leśne i w 1,59 % pokrycie stanowią obszary wodne i podmokłe.



Ryc. 5. Mapa JCWPd nr 43
Źródło: www.pgi.gov.pl

Powierzchnia JCWPd 43 wynosi 3 659,3 km^2 i swym zasięgiem obejmuje powiaty: gnieźnieński, słupecki, koniński, wągrowiecki, żniński, mogileński, inowrocławski, radziejowski, inowrocławski, nakielski, bydgoski i m. Bydgoszcz. Występują w jej obrębie 2 poziomy wodonośne: piętro neogeńskie i kredowe. Zagospodarowanie terenu tej JCWPd (wg Corin Land Cover) to w 2,43 % obszary antropogeniczne, 77,61 % powierzchni tereny rolnicze, 16,79 % tereny leśne i w 3,18 % pokrycie stanowią obszary wodne i podmokłe.

Na południowej części obszaru gminy Sadki zalega Główny Zbiornik Wód Podziemnych (zbiorniki wód podziemnych przeznaczone przede wszystkim do zabezpieczenia rezerw wody o wysokiej jakości do wykorzystania w przyszłości) nr 138 Pradolina Toruń – Eberswalde. Zbiornik ten obejmuje swym zasięgiem północne obszary gmin: Szubin i Kcynia oraz południowe tereny gminy Nakło nad Notecią. Zasięg GZWP nr 138 w odniesieniu do analizowanej jednostki przedstawia kolejna rycina.



Ryc. 6. Położenie Gminy Sadki na tle GZWP
Źródło: http://epsh.pgi.gov.pl

3.4.3. Stan zagrożenia suszą

W przypadku działań dotyczących ochrony przed skutkami suszy, Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Warty jest w trakcie realizacji. Podobnie jak w przypadku powodzi, w czasie suszy prowadzony jest bieżący monitoring sytuacji na rzekach i zbiornikach w regionie wodnym Warty. Gospodarka na zbiornikach retencyjnych, w tym okresie, jest prowadzona w taki sposób aby, w ramach obowiązujących zapisów instrukcji gospodarowania wodą, umożliwić alimentację cieków.

Podczas trwania suszy z uwagi na warunki meteorologiczne i klimatyczne, problemy rolnicze, warunki hydrologiczne i skutki gospodarcze wydziela się cztery etapy jej rozwoju – susze meteorologiczną, glebową, hydrologiczną i hydrogeologiczną:

- **susza meteorologiczna** – okres trwający na ogół od miesięcy do lat, w którym dopływ wilgoci do danego obszaru spada poniżej stanu normalnego w danych warunkach klimatycznych uwilgotnienia;
- **susza glebowa (rolnicza)** – okres, w którym wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie;
- **susza hydrologiczna** – okres, gdy przepływy w rzekach spadają poniżej przepływu średniego, a w przypadku przedłużającej się suszy meteorologicznej obserwuje się znaczne obniżenie poziomu zalegania wód podziemnych prowadząca do **suszy hydrogeologicznej**.

Zgodnie z opracowanym przez dyrektora RZGW w Poznaniu „Projektem planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Warty", gmina została zaliczona do obszarów zagrożenia suszą meteorologiczną (atmosferyczną) w stopniu bardzo znaczącym (4 stopień). Stopień zagrożenia gminy suszą rolniczą, hydrologiczną i hydrogeologiczną określony został jako znaczący (3 stopień). Sektorem najbardziej narażonym na skutki suszy na obszarze gminy jest rolnictwo w stopniu bardzo znaczącym. Gospodarka stawowa, leśnictwo i środowisko przyrodnicze zagrożone są w stopniu

znaczącym, a gospodarka komunalna, przemysł i energetyka wodna oraz turystykę ocenia się jako narażone w stopniu umiarkowanym.

Zgodnie z opracowanym „Projektem planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Warty" dla obszaru wyznaczono następujące działania służące ograniczaniu skutków suszy:

a) Ograniczanie utraty naturalnej retencji i zachęcanie do jej odtwarzania na terenach zurbanizowanych - działanie priorytetowe (przykłady):
   - nakaz gromadzenia wody z uszczelnionych powierzchni i rozsączania jej w gruncie,
   - podatek „deszczowy" od uszczelnionych powierzchni – skutkujący ograniczeniem odprowadzania deszczówki do kanalizacji miejskiej oraz zachęcający do zagospodarowywania wód opadowych w obrębie działki,
   - zmniejszenie podatku od nieruchomości w zamian za budowę urządzeń do gromadzenia deszczówki,
b) Odtwarzanie naturalnych możliwości retencyjnych zlewni (zadrzewianie) - działanie zalecane (przykłady):
   - zalesianie górnych partii zlewni i zlewni zbiorników (istniejących i planowanych), tworzenie leśnych parków miejskich, buforów przywodnych, pasów buforowych i żywopłotów na obszarach rolniczych,
c) Utrzymanie i odtwarzanie naturalnych możliwości retencyjnych ekosystemów wodnych i ekosystemów zależnych od wód – działanie zalecane (przykłady):
   - stosowanie różnego typu czasowych (blokujące nylonowe worki z piaskiem lub torfem) i trwałych przegród (np. zastawki) na rowach odwadniających mokradła. Z przyrodniczego punktu widzenia poleca się przegrody o stałym poziomie piętrzenia, wykonywane z materiałów naturalnych – zwłaszcza drewna i torfu. Skuteczne jest też zasypywanie całych rowów odwadniających albo ich odcinków. W szczególnych przypadkach stosować można regulowane zastawki,
   - w ramach utrzymania wód: pozostawienie naturalnych lub półnaturalnych przeszkód w ciekach (np. wprowadzanie powalonych drzew do koryta cieku),
   - w ramach renaturyzacji: wprowadzanie naturalnych lub półnaturalnych przeszkód w ciekach,
d) Zwiększanie retencji zlewni (mikroretencja) – działanie zalecane (przykłady):
   - budowa zbiorników (w tym stawów) i oczek śródleśnych, śródpolnych, wykorzystywanych również jako zabezpieczenie wody w celach p. pożarowych w lasach, zbiorników infiltracyjnych, pasów filtrujących w miastach,
e) Budowa/rozbudowa systemów nawadniających – działanie zalecane (przykłady):
   - budowa sterowalnych zastawek na ciekach i rowach,
f) Wprowadzenie instrumentów ekonomicznych racjonalizacji użytkowania wody – działanie priorytetowe (przykłady):
   - opracowanie taryfikatora cen wody, który będzie odzwierciedlał stan zasobów oraz ich dostępność (obecnie niezależnie od tego czy woda jest dostępna w nadmiarze, czy zasobów brakuje np. z powodu suszy - ceny wody są jednakowe),
g) Wprowadzanie ograniczeń czasowych w korzystaniu z zasobów wodnych na wypadek suszy – działanie priorytetowe (przykłady):

- zmiana prawa w zakresie zmian prawa miejscowego, jakim są gminne regulaminy dostarczania wody i odprowadzania ścieków. Ograniczenie korzystania z wody z sieci wodociągowej do celów np. podlewania ogródków, mycia samochodów w sytuacji suszy będące konsekwencją zmiany regulaminów zaopatrzenia w wodę,

h) Wdrożenie systemów monitoringu, prognozowania i ostrzegania przed zjawiskiem suszy – działanie priorytetowe (przykłady):
   - w gminach zagrożonych suszą, powinno się utworzyć stanowiska pracy odpowiedzialne za kontakty z Zespołem ds. Suszy przy RZGW, oraz kolportujące informacje do użytkowników wód, dostępnymi środkami komunikacji,

i) Opracowanie i wdrożenie gminnego planu zabezpieczenia wody dla ludności na wypadek suszy – działanie zalecane (przykłady):
   - plan zawierający elementy reagowania kryzysowego w sytuacji zagrożenia ludności deficytem wody (określenie awaryjnych źródeł zasilania, tymczasowe rurociągi, beczkowozy, umowa ze spółką wodociągową z sąsiedniej gminy/miejscowości itp. z uwzględnieniem potencjalnych ograniczeń zwykłego korzystania z wód oraz w ramach usług wodnych),

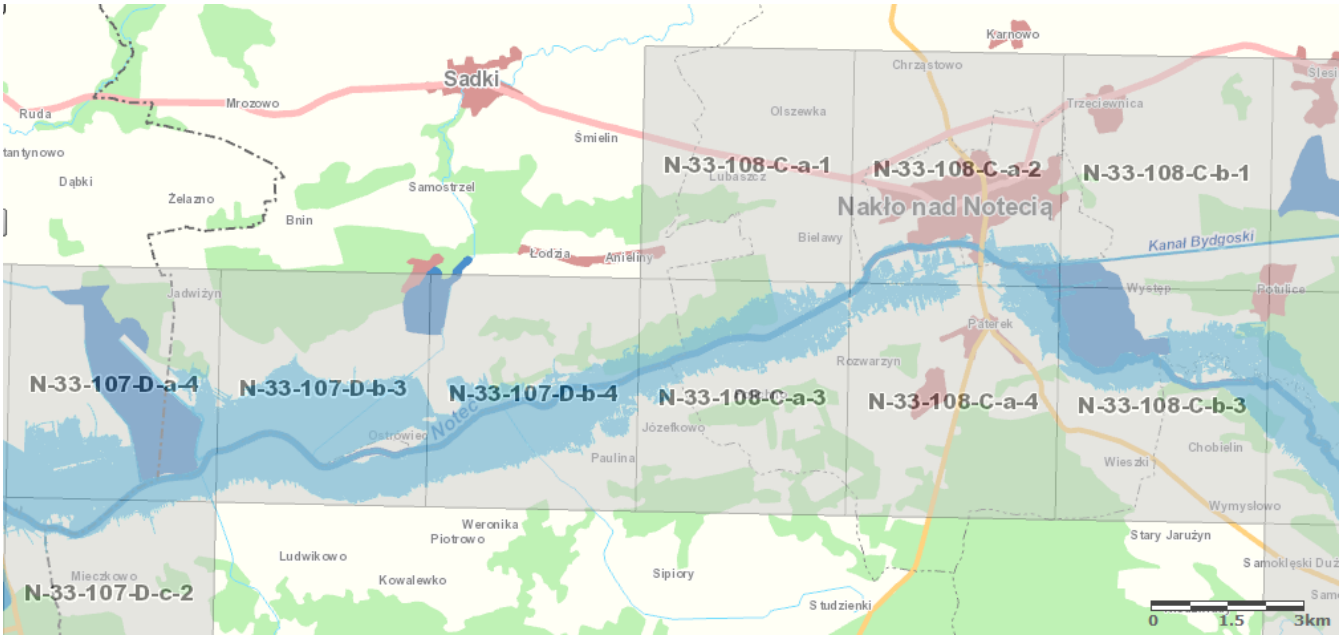
j) Uwzględnienie w dokumentach planistycznych wymagań i uwarunkowań wynikających z zagrożeń wystąpienia suszy – działanie zalecane (przykłady):
   - wyznaczanie w planach miejscowych m.in. wytycznych ograniczających uszczelnienie terenu, lokalizacji zbiorników, retencjonowanie wody deszczowej,

k) Opracowanie i wdrażanie kampanii edukacyjnych i informacyjnych oraz programów szkoleniowych – działanie priorytetowe (przykłady):
   - programy edukacyjne, znajdowanie drogi do świadomości społecznej w kontekście zrozumienia przyczyn zagrożeń, oceny ich wielkości, skutków suszy i sposobów ich minimalizowania w tym np.:
     - możliwości zmniejszenia stopnia uszczelnienia powierzchni,
     - stosowania indywidualnych systemów zatrzymywania i gromadzenia wód opadowych (np. ogrody deszczowe),
     - korzystania z tzw. „szarej wody” (wody ściekowej wytwarzanej w czasie domowych procesów takich jak mycie naczyń, kąpiel czy pranie, nadająca się w ograniczonym zakresie do powtórnego wykorzystania np. do spłukiwania toalet, mycia samochodu czy podlewania trawnika) lub wody deszczowej – celem ograniczania zużycia wody wodociągowej.

3.4.4. Zagrożenie powodziowe

Kraje członkowskie UE wskutek wprowadzenia Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (tzw. Dyrektywa Powodziowa) zobowiązane są do opracowania dokumentacji związanej z zarządzaniem ryzykiem powodziowym. Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej sporządził mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego, które objęły swoim zasięgiem gminę Sadki.

Na terenie jednostki istnieje ryzyko lokalnych podtopień spowodowanych nagłym topnieniem mas śnieżnych lub wystąpieniem deszczy nawalnych. Przy bardzo dużych opadach zalewane są nisko położone łąki, zagrożone obszary znajdują się na południu gminy, wzdłuż rzeki Noteć.



Ryc. 7. Mapy zagrożenia powodziowego, arkusze
Źródło: http://mapy.isok.gov.pl/imap

Ryc. 8. Obszar zagrożony powodzią (kolor jasnoniebieski)
Źródło: http://mapy.isok.gov.pl/imap

3.4.5. Melioracje wodne

Gospodarowanie zasobami wodnymi na użytkach rolnych regulowane jest poprzez urządzenia melioracji wodnych. Melioracje wodne dzieli się na podstawowe i szczegółowe.

Od roku 2018 urządzeniami melioracji wodnych zajmować się będzie podmiot Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. Będą się one zajmować zarówno konserwacją urządzeń melioracji wodnych podstawowych, jak i szczegółowych.

Do tej pory na terenie gminy Sadki, powierzchnia gruntów zmeliorowanych wynosiła 4 352,0 ha. Rowy melioracyjne ciągną się na długości 256,0 km.

Znajdujące się na terenie gminy urządzenia melioracyjne wymagają ciągłego przeprowadzania robót konserwacyjnych.

Problemy z konserwacją cieków, zarówno szczegółowych, jak i naturalnych związane są głównie z finansami i ograniczoną ilością przyznawanych na ten cel środków, które pozwalają na przeprowadzenie konserwacji średnio co 2-3 lata. Pojawiają się również trudności ze strony rolników, związane z wejściem sprzętu na tereny przyległe do cieków, gdyż ponoszą oni straty w uprawach. Okres między zbiorami, a zasiewem jest zbyt krótki na wykonanie robót.

3.4.6. Jakość środowiska wodnego

Największy wpływ na jakość wód mają presje związane z działalnością człowieka. Na terenie gminy występują one przede wszystkim jako: punktowe zrzuty ścieków do wód lub do ziemi oraz obszarowe źródła zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa.

Spośród punktowych zrzutów ścieków, największe zagrożenie dla wód stanowią ścieki komunalne, ze względu na ich ilość oraz ścieki przemysłowe, z uwagi na zawarte w nich zanieczyszczenia. Za sprawą ścieków do wód trafiają zanieczyszczenia organiczne i substancje biogenne powodujące ich eutrofizację, substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, tj. specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne, a także substancje priorytetowe i inne substancje zanieczyszczające.

Czynnikiem wpływającym negatywnie na stan wód jest niedostateczne wyposażenie w sieci kanalizacyjne terenów z rozproszoną zabudową oraz w kanalizację deszczową terenów zabudowanych. Rozwojowi budownictwa jednorodzinnego na terenach wiejskich nie towarzyszy w wystarczającym stopniu budowa i rozbudowa sieci kanalizacyjnych.

Na terenie gminy dominuje funkcja rolnicza, która może wpływać negatywnie na jakość zasobów wodnych. Fakt ten przekłada się na wysoki poziom nawożenia nawozami mineralnymi i naturalnymi terenów rolniczych wchodzących w skład zlewni głównych rzek. W efekcie, z terenów użytkowanych rolniczo, do wód wprowadzany jest określony ładunek związków azotu i fosforu.

W kolejnej tabeli zebrano dane dotyczące jednolitych części wód powierzchniowych pod kątem ich zagrożenia nieosiągnięciem dobrego stanu, czyli celu wskazywanego przez plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (aPGW 2016).

Tabela 23. Analiza stopnia zagrożenia JCWP

Nazwa JCWP	Stan ogólny	Ocena ryzyka nie osiągnięcia celu środowisko-wego	Cel środowiskowy dla JCWP	Termin osiągnięcia celu środowiskowego
Dopływ z Kaźmierzewa	dobry	niezagrożona	dobry stan chemiczny i ekologiczny	-
Noteć od Kanału Bydgoskiego do Kcynki	zły	zagrożona	dobry potencjał ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieku istotnego - Noteć w obrębie JCWP, dobry stan chemiczny Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja nierozpoznana, presja komunalna. W programie działań zaplanowano działania obejmujące przegląd pozwoleń wodnoprawnych, mające na celu rozpoznanie presji, a w rezultacie ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dla dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027. Ponadto W programie działań zaplanowano działanie opracowanie wariantowej analizy sposobu udrożnienia budowli piętrzących na cieku Noteć wraz ze wskazaniem wariantu do realizacji oraz opracowaniem dokumentacji projektowej wraz ze wskazaniem wariantu do realizacji oraz opracowaniem dokumentacji projektowej obejmujące szczegółową analizę lokalnych uwarunkowań, mającą na celu dobór optymalnych rozwiązań technicznych. Wdrożenie konkretnych działań naprawczych będzie możliwe dopiero po przeprowadzeniu wyżej wymienionych analiz.	2027
Łobżonka od Orli do ujścia	zły	zagrożona	dobry stan chemiczny i dobry potencjał ekologiczny	-
Lubcza	zły	niezagrożona	dobry stan chemiczny i ekologiczny	-
Rokitka	zły	zagrożona	dobry stan chemiczny i ekologiczny	-
Lubawka	dobry	niezagrożona	utrzymanie - dobry stan chemiczny i ekologiczny	-
Dopływ z Auguścina	dobry	niezagrożona	utrzymanie - dobry stan chemiczny i ekologiczny	-
Orla od Jez. Witosławskiego do ujścia	zły	niezagrożona	dobry stan chemiczny i ekologiczny	-

Źródło: aPGW 2016

3.4.6.1. Jakość wód powierzchniowych

Na terenie gminy monitoringiem diagnostycznym w ostatnich latach objęto w miejscowości Gromadno następujące rzeki:

- Rokitkę w punkcie pomiarowo – kontrolnym o kodzie PL02S0601_0939 w 2,7 km biegu rzeki,
- Noteć w punkcie pomiarowo – kontrolnym o kodzie PLRW w 172,7 km biegu rzeki.

Rokitka (PLRW6000181883949)

Rzeka była badana w zakresie monitoringu diagnostycznego w 2015 roku. Wody rzeki oceniono w umiarkowanym stanie ekologicznym ze względu na wskaźniki fizykochemiczne: tlenowy – ChZT – Cr i zakwaszenia – zasadowość ogólna (klasa elementów fizykochemicznych PSD). W sierpniu i wrześniu w wodach rzeki odnotowano niskie stężenia tlenu rozpuszczonego wynoszące 5,7 mg/l O_2 i 5,9 mg/l O_2. Parametr biologiczny wskaźnik okrzemkowy oceniono w II klasie.

Wody Rokitki oceniono w I klasie pod kątem zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych. Stan chemiczny w profilu ujściowym zakwalifikowano do dobrego.

Noteć (PLRW600024188351)

Rzeka badana była w zakresie monitoringu diagnostycznego w przekroju pomiarowo – kontrolnym, w miejscowości Gromadno – 172,7 km biegu rzeki (w 2015 roku). Badania wykazały, że wody Noteci spełniły wymogi II klasy w zakresie wskaźników fizykochemicznych. Potencjał ekologiczny mierzony za pomocą fitoplanktonu oceniono jako dobry. Parametr biologiczny oceniono w II klasie.

Wody Noteci oceniono w I klasie pod kątem zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych. Stan chemiczny zakwalifikowano do dobrego.

3.4.6.2. Jakość wód podziemnych

Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy nie prowadził na terenie gminy monitoringu wód podziemnych w latach 2014 – 2016. Monitoring taki był prowadzony w jednym punkcie pomiarowym, przez Państwowy Instytut Geologiczny – PIB. Oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w roku 2014 dokonano na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. 2008 nr 143 poz. 896), natomiast w roku 2015 i 2016 na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2016 poz. 85).

Wyniki z badań w miejscowości Broniewo zostały zaprezentowane w tabeli. W roku 2014 oraz 2015 jakość wody podziemnej w punkcie Broniewo charakteryzowała się słabym stanem - klasa IV. Wynikało to z faktu występowania dużej ilości (klasa V) żelaza pochodzenia geogenicznego. W roku 2016 nastąpiła poprawa jakości do klasy II – dobry stan chemiczny.

Tabela 24. Wyniki badań wód podziemnych dla lokalizacji w miejscowości Broniewo w latach 2014 - 2016

rok badań	2014	2015	2016
Wskaźniki fizyczno – chemiczne w zakresie stężeń II klasy jakości	NH_4, Mn, Ca	Temp., NH_4, Mn, Ca	NH_4, Temp., Mn, Ca
Wskaźniki fizyczno – chemiczne w zakresie stężeń III klasy jakości	O_2, HCO_3	O_2, HCO_3	Fe, HCO_3, O_2
Wskaźniki fizyczno – chemiczne w zakresie stężeń IV klasy jakości			
Wskaźniki fizyczno – chemiczne w zakresie stężeń V klasy jakości	Fe	Fe	
Klasa jakości – wskaźniki fizyczno - chemiczne	V	V	III
Końcowa klasa jakości	IV	IV	II
Przyczyna zmiany klasy jakości	geogeniczne pochodzenie wskaźnika, tylko Fe w V klasie jakości, w IV nic	geogeniczne pochodzenie wskaźnika, tylko Fe w V klasie jakości, w IV nic	tylko Fe i HCO_3 (geogeniczne pochodzenie wskaźników) oraz O_2 (pomiar w zróżnicowanych warunkach środowiskowych) w III klasie jakości

Źródło: WIOŚ w Bydgoszczy

Na terenie gminy zostały wyznaczone obszary szczególnie narażone (OSN) na zanieczyszczenia azotanami pochodzenia rolniczego w regionie wodnym Warty - OSN w zlewni rzeki Rokitka oraz Noteć od Kanału Bydgoskiego do Kcynki. W 2016 r. prowadzono postępowanie w sprawie wyznaczenia OSN. Obszary te zostały wyznaczone na podstawie Rozporządzenia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 28 lutego 2017 r. w sprawie określenia w regionie wodnym Warty wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć (Dz. U. z 2017 r. poz. 938).

3.4.6.3. Monitoring wód ujmowanych na cele komunalne

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Nakle nad Notecią sprawując nadzór sanitarny nad jakością wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, przeprowadził oceny jakości wody, dostarczanej odbiorcom z wodociągów publicznych, funkcjonujących w gminie Sadki. Punkty pobierania próbek wody do analiz, wyznaczono w miejscach:

- podawania wody uzdatnionej do rozprowadzającej sieci wodociągowej (SUW – woda po procesie uzdatnienia, podawana do sieci),
- w punktach czerpania wody przez konsumentów (woda przeznaczona do spożycia).

Częstotliwość i zakres pobierania próbek wody z wodociągów sieciowych określono i uzależniono od objętości produkowanej wody, jakości i rodzaju ujmowanej wody, długości sieci wodociągowej, zanieczyszczeń występujących w środowisku, możliwości wystąpienia wtórnych zanieczyszczeń w rozprowadzającej sieci wodociągowej i w wewnętrznej instalacji wodociągowej.

We wszystkich w/w wodociągach, proces uzdatniania wody polega na jej odżelazianiu i odmanganianiu. Dezynfekcja wody, przy użyciu podchlorynu sodu, prowadzona jest okresowo (np. w przypadku awarii sieci wodociągowej).

W trakcie sprawowanego nadzoru sanitarnego nad jakością wody do spożycia na przestrzeni roku 2015, stwierdzono występowanie zawyżonych parametrów fizyko – chemicznych w wodociągu Sadki.

W wyniku podjętych przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Nakle nad Notecią działań interwencyjnych oraz przeprowadzanych niezwłocznie działań korygujących przez zarządcę wodociągu, poprzez dostosowanie się do nakazów inspekcji sanitarnej, jakość wody doprowadzono do właściwych norm sanitarnych.

W 2015 roku do PPIS w Nakle nad Notecią, nie zgłoszono reakcji niepożądanych, związanych ze spożyciem wody na danym obszarze. Biorąc pod uwagę, zarówno stan techniczny urządzeń wodnych, jak i jakość wody dostarczanej, w ramach zbiorowego zaopatrzenia ludności w wodę, żaden z nadzorowanych przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Nakle nad Notecią wodociągów, na terenie gminy Sadki, nie uzyskał na koniec 2015 r. oceny negatywnej.

W roku 2016, nie stwierdzono występowania zawyżonych parametrów fizyko – chemicznych jak i mikrobiologicznych w wodociągach na terenie gminy Sadki. Nie zgłoszono również reakcji niepożądanych, związanych ze spożyciem wody na danym obszarze.

Biorąc pod uwagę, zarówno stan techniczny urządzeń wodnych, jak i jakość wody dostarczanej, w ramach zbiorowego zaopatrzenia ludności w wodę, żaden z nadzorowanych przez PPIS w Nakle nad Notecią wodociągów, na terenie gminy Sadki, nie uzyskał na koniec 2016 r. oceny negatywnej.

3.4.7. Analiza SWOT – gospodarowanie wodami

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji gospodarowanie wodami.

Tabela 25. Analiza SWOT – gospodarowanie wodami

	Mocne strony	**Słabe strony**
Czynniki wewnętrzne	– bieżąca modernizacja oraz rozwój sieci kanalizacyjnej sanitarnej i deszczowej.	– jednolite części wód powierzchniowych zagrożone nieosiągnięciem dobrego stanu, – wyznaczone obszary OSN na jednolitych częściach wód powierzchniowych, – duży udział rolnictwa w zanieczyszczeniach wód, – nieuporządkowana gospodarka ściekowa.
	Szanse	**Zagrożenia**
Czynnikizewnętrzne	– obserwowany wzrost zainteresowania społeczeństwa problematyką gospodarowania wodami oraz wzrost świadomości ekologicznej, – sanitacja obszarów wiejskich sąsiednich jednostek administracyjnych.	– dopływ zanieczyszczeń spoza gminy, – rosnące zagrożenie wystąpienia ekstremalnych zjawisk np. krótkich, nawalnych opadów, – wykorzystanie rekreacyjne wód.

Źródło: opracowanie własne

3.4.8. Zagadnienia horyzontalne – gospodarowanie wodami

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, którymi są:

1. adaptacja do zmian klimatu.
2. nadzwyczajne zagrożenia środowiska.
3. działania edukacyjne.
4. monitoring środowiska.

I – Adaptacja do zmian klimatu

Ze względu na zmiany klimatyczne i obserwowane coraz częściej deszcze nawalne, na terenie gminy ważna jest ochrona przeciwpowodziowa skoordynowana z działaniami ochronnymi w całym dorzeczu. Należy znacznie więcej uwagi zwrócić na istniejące systemy ochrony przeciwpowodziowej, które są w wielu przypadkach niewystarczające lub w złym stanie technicznym. Powinno się usprawnić gospodarkę przestrzenną, w tym nie dopuszczać do urbanizacji terenów zalewowych, zabudowy i przerywania cieków odwadniających. Oprócz zabezpieczeń hydrotechnicznych, ważne jest zwiększenie i ochrona przed zabudową obszarów pochłaniających nadmiar wody, opóźniających odpływ lub spowalniających przepływ i retencjonujących ją, jak: poldery, suche zbiorniki wodne, tereny zielone i grunty o dużej pojemności wodnej (głównie torfy, mursze). W dalszym ciągu powinno się rozwijać małą retencję, obejmującą działania mające na celu wydłużenie czasu obiegu wody poprzez zwiększenie zdolności do zatrzymywania wód opadowych i roztopowych oraz spowolnienia odpływu. Umożliwi to zmniejszanie zagrożenia podtopieniami, jak również zmniejszy skutki susz, a zwłaszcza suszy glebowej.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Wzrost zagrożenia powodziowego, zwłaszcza na terenach zagrożonych powodzią, powodować będzie ubytek bezpiecznych, atrakcyjnych terenów inwestycyjnych i mieszkaniowych. Może to być jeden z nowych czynników migracyjnych ludności.

Zagrożeniem na terenach zabudowanych mogą być powodzie i ulewne deszcze, których negatywne skutki obejmują obszary zabudowy mieszkaniowej o wysokiej intensywności, gdzie mały jest udział powierzchni biologicznie czynnych. Wysoki stopień uszczelnienia powierzchni powoduje wzrost ilości spływających wód opadowych, przeciążenie kanalizacji, która jest nieprzygotowana do odbioru gwałtownie przybierającej ilości wody opadowej, co w konsekwencji powoduje podtopienia.

Tzw. mała retencja, obejmująca działania mające na celu wydłużenie czasu obiegu wody poprzez zwiększenie zdolności do zatrzymywania wód opadowych i roztopowych oraz spowolnienia odpływu, umożliwia zmniejszanie zagrożenia podtopieniami, jak również zmniejsza skutki susz, a zwłaszcza suszy glebowej. Ważną rolę odgrywa sprawność kanalizacji deszczowej w przypadku opadów nawalnych.

III – Działania edukacyjne

Kluczowe obszary tematyczne z zakresu ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi to:

- racjonalne gospodarowanie zasobami wód powierzchniowych i podziemnych (wielkość zasobów i ich kształtowanie, zjawiska powodzi, suszy, deficyt wody);
- stosowanie nowych technologii w ochronie wód dla jakości środowiska i życia ludzi;
- naturalna i sztuczna retencja;

- dbałość o jakość wód powierzchniowych i podziemnych;
- projekty edukacyjne nastawione na zwiększenie zaangażowania obywateli w aktywną ochronę środowiska wodnego.

IV – Monitoring środowiska

RZGW prowadzi monitoring sytuacji hydrologicznej w obszarze dorzecza (od stycznia 2018 r. - PGW Wody Polskie). Monitoring wód powierzchniowych realizuje WIOŚ zgodnie z Programem Monitoringu Środowiska w województwie. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) jest Państwowa Służba Hydrogeologiczna (PSH), której zadania realizowane są przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG - PIB). Lokalny system monitoringu wód uzupełniają także badania w ramach składowiska odpadów oraz w ramach monitorowania stanu sieci wodociągowej i wody ujmowanej na cele komunalne.

W ujęciu wieloletnim wyniki badań monitoringowych mają pokazywać, czy działania proekologiczne podejmowane na terenie miasta przynoszą wymierne efekty.

3.5. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

Podmiotem, który zaopatruje mieszkańców gminy w wodę oraz zajmuje się odprowadzeniem ścieków jest Komunalne Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Szubinie.

3.5.1. Zaopatrzenie w wodę na terenie gminy Sadki

3.5.1.1. Źródło zaopatrzenia w wodę

Woda uzdatniana dla zaopatrywania potrzeb bytowych mieszkańców gminy Sadki dostarczana jest siecią wodociągową eksploatowaną przez Komunalne Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Szubinie, ul. Powstańców Wlkp. 76.

Ujęcia komunalne wód podziemnych zlokalizowane są w następujących miejscowościach:

- Sadki (pozwolenie wodnoprawne ważne do 31.12.2031 r.) – zaopatruje miejscowości: Sadki, Śmielin, Kraczki, Mrozowo i Samostrzel,
- Śmielin (pozwolenie wodnoprawne ważne do 31.12.2017 r.) - zaopatruje miejscowości: Anieliny, Broniewo, Dębowo, Łodzia, Śmielin, Małocin, Chrząstowo, Broniewo, Lubaszcz,
- Machowo (pozwolenie wodnoprawne ważne do 31.12.2020 r.) - zaopatruje miejscowości: Kraczki, Radzicz, Liszkówko, Auguścin, Machowo,
- Dębionek (pozwolenie wodnoprawne ważne do 22.12.2020 r.) - zaopatruje miejscowości: Dębionek, Kaźmierzewo, Podgórz i Broniewo,
- Samostrzel (pozwolenie wodnoprawne ważne do 31.12.2017 r.) - zaopatruje miejscowości: Samostrzel, Bnin, Jadwiżyn oraz część Sadek.

W kolejnej tabeli zamieszczono ocenę jakości wody produkowanej przez poszczególne wodociągi, funkcjonujące w gminie na przestrzeni roku 2015 i 2016. Uwzględniono w niej również wykaz producentów wody, produkcję wody w m^3/dobę oraz liczbę zaopatrywanej ludności z danego wodociągu.

Tabela 26. Ocena jakości wody produkowanej przez poszczególne wodociągi, funkcjonujące w gminie w latach 2015 – 2016

Nazwa obiektu	Produkcja wody (m^3/dobę) 2015 rok	Produkcja wody (m^3/dobę) 2016 rok	Liczba zaopatrywanej ludności 2015 rok	Liczba zaopatrywanej ludności 2016 rok	Jakość dostarczanej wody 2015, 2016 rok
wodociąg Sadki	414	327	2 707	2 707	dobra
wodociąg Śmielin	192	217	2 343	2 331	dobra
wodociąg Machowo	55	186	721	713	dobra
wodociąg Dębionek	58	57	911	911	dobra
wodociąg Samostrzel	93	31	1 015	1 015	dobra

Źródło: PPIS w Nakle nad Notecią

Największym działem, który zaopatrywany jest z wodociągów jest gospodarka komunalna, a także w niewielkiej skali działalność gospodarcza. Podstawowe znaczenie w zaopatrzeniu ludności w wodę mają zasoby wód podziemnych. Wody podziemne wykorzystywane są również w niewielkim stopniu do celów ogrodniczych, sadowniczych, nawadniania upraw szkółkarskich, czy zaopatrywania gospodarstw rolnych.

Na terenie analizowanej jednostki występują również ujęcia zakładowe w miejscowościach: Radzicz, Dębowo i Dębionek.

Obszary niepodłączone do gminnego systemu wodociągowego zaopatrywane są w wodę poprzez lokalne ujęcia wody, głównie w postaci studni wierconych.

W kolejnej tabeli umieszczono porównanie ilości pobieranej wody na przestrzeni ostatnich lat, z wyróżnieniem poboru wód na cele komunalne i przemysłowe.

Tabela 27. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności

Wskaźnik	Jednostka	2012	2013	2014	2015	2016
ogółem	dam^3	4 942,2	4 960,4	4 966,0	4 569,9	7 369,2
przemysł	dam^3	60,0	81,0	84,0	85,0	105,0
rolnictwo	dam^3	4 637,0	4 637,0	4 637,0	4 227,0	7 002,0
eksploatacja sieci wodociągowej	dam^3	245,2	242,4	245,0	257,9	262,2
eksploatacja sieci wodociągowej - gospodarstwa domowe	dam^3	210,3	201,2	204,3	217,8	223,3
udział przemysłu w zużyciu wody	%	1,2	1,6	1,7	1,9	1,4
zużycie wody na 1 mieszkańca	m^3	677,3	677,8	678,3	626,4	1 009,5

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, 2012-2016

Zużycie pobieranej wody na cele komunalne, zaopatrzenie gospodarstw domowych i na cele produkcyjne wzrasta w ogólnej ilości.

3.5.1.2. Sieć wodociągowa

Obszar gminy Sadki zaopatrywany jest z ujęć wody będących w zarządzie Komunalnego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z siedzibą w Szubinie. Tabela umieszczona poniżej przedstawia dane dotyczące sieci wodociągowej na terenie gminy w latach 2014-2016. Stopień zwodociągowania gminy w 2016 roku wynosił 98,4 %.

Tabela 28. Stan sieci wodociągowej gminy Sadki w latach 2014 – 2016

Nazwa miejscowości	2014		2015		2016	
	Długość sieci wodociągowej	Ilość gospodarstw zwodociągo-wanych / Ilość przyłączy do budynków mieszkalnych	Długość sieci wodociągowej	Ilość gospodarstw zwodociągo-wanych / Ilość przyłączy do budynków mieszkalnych	Długość sieci wodociągowej	Ilość gospodarstw zwodociągo-wanych / Ilość przyłączy do budynków mieszkalnych
	[km]	[szt.]	[km]	[szt.]	[km]	[szt.]
Sadki	18,2	493	18,2	498	18,6	504
Śmielin	29,3	388	29,3	393	29,5	396
Dębionek	21,9	96	21,9	96	21,9	96
Samostrzel	10,4	118	12,0	126	15,4	130
Machowo	15,4	101	16,13	102	16,1	103
Ogółem	**95,24**	**1 196**	**97,53**	**1215**	**101,5**	**1 229**

Źródło: Komunalne Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. z siedzibą w Szubinie

Szacuje się z sieci wodociągowej w roku 2015 korzystało 7 108 mieszkańców (GUS, 2015).

Należy zaznaczyć, że obecnie w miejscowości Sadki eksploatowana jest sieć wodociągowa wykonana z azbesto-cementu o łącznej długości 5 500 m.

3.5.2. Odprowadzanie ścieków

3.5.2.1. Aglomeracja kanalizacyjna

Sieć kanalizacji rozwijana jest w oparciu o założenia aglomeracji kanalizacyjnej. Zgodnie z ustawą z dnia 21 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1121) przez aglomerację rozumie się teren, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków komunalnych.

Przepisy prawne Unii Europejskiej w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych określone zostały w szczególności w dyrektywie 91/271/EWG oraz uporządkowane w Ramowej Dyrektywie Wodnej 2000/60/WE, a w Polskim prawodawstwie głównie w ustawie Prawo wodne oraz Prawo ochrony środowiska. Głównym celem przyjęcia dyrektywy 91/271/EWG tzw. ściekowej było ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczonych ścieków, co w konsekwencji powinno zapewnić właściwą ochronę środowiska wodnego, a co jest zbieżne z Ramową Dyrektywą Wodną.

Polska w Traktacie Akcesyjnym, zobowiązała się dostosować do wymogów dyrektywy do końca 2015 roku. Należy jednak zauważyć, że 30 grudnia 2015 r. weszła w życie ustawa z dnia 16 grudnia 2015 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji. (Dz. U. 2015 poz. 2278 z dnia 29 grudnia 2015 r.), która to poprzez zmianę w art. 317 wydłuża termin do 31 grudnia 2018 r.

Dyrektywa wprowadza pojęcie „aglomeracja", jako podstawowa jednostka terytorialna, na której prowadzone jest gospodarowanie ściekami komunalnymi. Wielkość tych jednostek określana jest poprzez równoważną liczbę mieszkańców (dalej RLM) obsługiwanej przez system zbierania i odprowadzania ścieków na terenie danej aglomeracji. Ważne pojęcie aglomeracja nie jest tożsame z pojęciem gmina w znaczeniu terytorialnym.

W granicach aglomeracji powinny znaleźć się wszystkie obszary, na których wykonanie sieci kanalizacyjnej jest uzasadnione finansowo i technicznie, a wskaźnik długości sieci nie jest mniejszy niż 120 mieszkańców na 1 km wybudowanej sieci lub 90 mieszkańców na 1 km wybudowanej sieci w obszarze chronionym. Dla terenów o rozproszonej zabudowie (znajdujących się na terenie aglomeracji) nieosiągających wymaganego wskaźnika oraz takich gdzie budowa systemu kanalizacji zbiorczej byłaby nieuzasadniona technicznie lub ekonomicznie, należy stosować zbiorniki bezodpływowe lub przydomowe oczyszczalnie. Oznacza to, że nie każdy mieszkaniec aglomeracji, a tym bardziej gminy, musi zostać podłączony do kanalizacji sanitarnej. Kary dotyczyć mogą wyłącznie obszarów, które spełniają wymagania wskaźnikowe, a nie zostały podłączone do sieci.

W przypadkach jednak, gdy tereny rozproszone tj. niespełniające wskaźnika znajdują się w obszarze aglomeracji, należy taką aglomeracje zweryfikować i obszar niespełniający wskaźników powinien być wyłączony z granic aglomeracji.

Gmina Sadki objęta została Aglomeracją Nakło nad Notecią. Dokument ten został zatwierdzony uchwałą Nr V/115/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 30 marca 2015 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Nakło nad Notecią. Aglomeracja Nakło nad Notecią to aglomeracja o równoważnej liczbie mieszkańców 28 735 z oczyszczalnią ścieków zlokalizowaną na terenie Nakła nad Notecią, której obszar obejmuje miejscowości: Nakło nad Notecią, Chrząstowo, Kazin, Lubaszcz, Minikowo, Olszewka, Paterek, Ślesin, Trzeciewnica, Mrozowo, Sadki (w części).

3.5.2.2. Sieć kanalizacyjna sanitarna

Według danych KPWiK Szubin długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy wynosi 25,2 km (stan na 31.12.2016 r.). Liczba przyłączy do sieci wynosiła 438 szt. (GUS, 2016).

Stopień skanalizowania gminy w 2016 roku wynosił 33,5 %.

Tabela 29. Stan sieci kanalizacyjnej gminy Sadki w latach 2014 – 2016

Dane	Jedn.	2014	2015	2016
długość sieci kanalizacyjnej	km	23,3	24,6	25,2
w tym – ogólnospławnej	km	0	0	0
w tym – sanitarnej	km	23,3	24,6	25,2
długość kanalizacji grawitacyjnej	km	10,9	11,8	12,4
długość kanalizacji tłocznej	km	12,4	12,8	12,8

Źródło: Komunalne Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. z siedzibą w Szubinie

Z systemu zbiorczej kanalizacji w roku 2015 korzystało około 2 366 mieszkańców (GUS, 2015). Procentowo do sieci kanalizacyjnej podłączonych jest 33,6 % budynków mieszkalnych, co oznacza, że znaczna część zabudowań korzysta z indywidualnych rozwiązań odprowadzania ścieków bytowych.

W roku 2016 siecią kanalizacyjną dopływało do oczyszczalni ścieków 79,1 dam^3 ścieków bytowych.

3.5.2.2.1. Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych

Funkcjonowanie i rozbudowa systemu kanalizacji deszczowej jest pozytywnym aspektem w oczyszczaniu wód opadowych i roztopowych z terenów zabudowanych, które charakteryzują się nagromadzeniem parkingów i różnego rodzaju placów.

Eliminacja zawiesin i substancji ropopochodnych odbywa się w trybie ustalania warunków przyłączenia do sieci dla poszczególnych dostawców wód opadowych. Uwzględniają one konieczność wykonania indywidualnych separatorów i osadników. Powyższe działania zapewniają dotrzymywanie standardów jakości środowiska. Na terenie gminy nie ma sieci kanalizacji deszczowej. Tylko nieliczne podmioty posiadają pozwolenia wodnoprawne na punktowe odprowadzanie wód opadowych i roztopowych poprzez urządzenia oczyszczające do odbiorników.

Wody opadowe i roztopowe poprzez spływ powierzchniowy przenikają bezpośrednio do gruntu, rowów przydrożnych lub melioracyjnych. Brak zbiorczego odprowadzania wód opadowych z terenów utwardzonych nie pozwala chronić jakość wód pobliskich cieków wodnych.

3.5.2.2.2. Ścieki przemysłowe

Substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego mogą powstawać podczas prowadzenia przemysłowej działalności gospodarczej (w trakcie procesu technologicznego).

Jak wynika z danych KPWiK Szubin, do sieci kanalizacyjnej nie ma podłączonych żadnych podmiotów, które wytwarzałyby ścieki o charakterze przemysłowym.

3.5.2.3. Oczyszczalnia ścieków

Gmina Sadki nie posiada własnej oczyszczalni ścieków, korzysta natomiast z oczyszczalni znajdującej się w gminie Nakło nad Notecią. Obiekt oczyszczalni ścieków eksploatowany jest przez Komunalne Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Nakle nad Notecią. Natomiast całą siecią kanalizacyjną na terenie Gminy Sadki zarządza Komunalne Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Szubinie.

Oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest w miejscowości Nakło nad Notecią.

3.5.2.4. Rozwiązania indywidualne

Problemem w sferze środowiskowej dla mieszkańców gminy Sadki jest lokalnie brak możliwości podłączenia do zbiorczej kanalizacji sanitarnej części nieruchomości. Zgodnie z danymi GUS, wg stanu na 31.12.2016 r. około 66,4 % budynków nie jest podłączonych do kanalizacji.

Mieszkańcy gminy niepodłączeni do zbiorczej sieci kanalizacyjnej, w większości korzystają ze zbiorników bezodpływowych, których jest 485 sztuk (Gmina, 2016) oraz przydomowych oczyszczalni ścieków, w liczbie 38 sztuk (wg Gminy, 2016).

Korzystanie ze zbiorników bezodpływowych może stanowić potencjalny problem środowiskowy z uwagi na ograniczoną kontrolę postępowania ze zgromadzonymi nieczystościami ciekłymi, jak również biorąc pod uwagę zróżnicowany stan techniczny zbiorników bezodpływowych.

3.5.3. Analiza SWOT – gospodarka wodno-ściekowa

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji gospodarka wodno-ściekowa.

Tabela 30. Analiza SWOT – gospodarka wodno-ściekowa

	Mocne strony	**Słabe strony**
Czynniki wewnętrzne	– dobra jakość ujmowanych wód na cele komunalne, – działalność kontrolna Straży Gminnej.	– starzenie się urządzeń i obiektów, – awarie na sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, – powolny przyrost sieci kanalizacyjnej, – duży odsetek nieruchomości niepodłączonych do sieci kanalizacyjnej i korzystających z szamb.
	Szanse	**Zagrożenia**
Czynniki zewnętrzne	– rozbudowa sieci rozdzielczej, kanalizacji sanitarnej.	– brak świadomości poszczególnych właścicieli nieruchomości skutkujący niewłaściwym zagospodarowaniem powstałych nieczystości ciekłych, – rozwój zabudowy rozproszonej, – brak uzasadnienia ekonomicznego do budowy sieci kanalizacyjnej na obszarach o małej gęstości zaludnienia.

Źródło: opracowanie własne

3.5.4. Zagadnienia horyzontalne – gospodarka wodno-ściekowa

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, którymi są:

1. adaptacja do zmian klimatu.
2. nadzwyczajne zagrożenia środowiska.
3. działania edukacyjne.
4. monitoring środowiska.

I – Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu, wzrastająca temperatura oraz zwiększenie intensywności deszczy nawalnych będzie skutkować koniecznością dostosowania infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. Ważną rolę odgrywa sprawność kanalizacji deszczowej w przypadku opadów nawalnych. Sieć musi zostać przygotowana do odbioru gwałtownie przybierającej ilości wody opadowej, aby nie doprowadzać do lokalnych podtopień. Ponadto żywiołowa urbanizacja powoduje, że nowe osiedla powstają bez wyposażenia w sprawny system odwodnienia. Najgroźniejsza w skutkach jest ich lokalizacja na terenach bezodpływowych, przy braku systemu odwadniania.

Bardzo małe zasoby wód przydatnych do celów wodociągowych oraz ograniczenia w zaopatrzeniu w wodę w okresach głębokich niżówek hydrologicznych oraz krótkich

okresów suszy, rosnących wraz z obserwowanymi zmianami klimatycznymi, podwyższają wrażliwość na zmiany klimatyczne oddziałujące na komponent zaopatrzenia w wodę.

Podatność komponentu na czynniki klimatyczne i ich pochodne została oceniona jako średnia/wysoka. Wymagane będą działania adaptacyjne podnoszące komfort życia mieszkańców, zapewnienia nieprzerwanych dostaw wody oraz zmniejszenia strat wody.

W kolektorach kanalizacji sanitarnej, w okresie letnim, bardziej dolegliwe są skutki zagniwania ścieków, emitujące uciążliwe odory, wskutek postępującego zagęszczania mniej rozcieńczanych wodami opadowymi ścieków w warunkach wysokich letnich temperatur, rosnących w granicach aglomeracji wskutek obserwowanych i udokumentowanych zmian klimatycznych.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Susze wiążą się z długimi okresami bezopadowymi skutkującymi zarówno spadkiem wilgotności gleby w wyniku intensywnego parowania, jak i obniżeniem się przepływów w rzekach i zwierciadła wód podziemnych. Z reguły ten drugi przypadek rzadko wpływa na trudności z zaopatrzeniem w wodę do celów komunalnych, gdyż ujęcia wody są na ogół bezpieczne. Zwykle takie sytuacje skutkują ograniczeniem zużycia wody dla celów komunalnych, jednak nie wpływają na ograniczenie produkcji i działania kluczowych systemów. Spadek wilgotności gleby odbija się przede wszystkim na zieleni i ogranicza możliwości łagodzenia wpływu wysokich temperatur. Ogólnie istnieją dwie możliwości adaptacji do niedostatku wody – poprzez zmniejszenie zużycia wody lub zwiększenie podaży. Biorąc pod uwagę niewielkie zasoby wodne kraju, zwiększenie podaży wody na dużą skalę jest niemożliwe. Sytuację może poprawić zmniejszanie zużycia wody, m.in. poprzez zmniejszenie wodochłonności produkcji, wprowadzanie mechanizmów finansowych sprzyjających oszczędności wody, a także uszczelnienie systemów wodociągowych w celu ograniczenia strat w sieci.

III – Działania edukacyjne

Tematyka z zakresu gospodarki wodno - ściekowej to:

- racjonalne gospodarowanie zasobami wód podziemnych - deficyt wody;
- rola infrastruktury wodno-ściekowej i nowych technologii w ochronie wód dla jakości środowiska i życia ludzi (gospodarka wodno – ściekowa, systemy odbioru i oczyszczania ścieków, przydomowe oczyszczalnie);
- sposoby oszczędzania wody i dbałość o jej jakość.

IV – Monitoring środowiska

Prowadzący przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne oraz zakłady przemysłowe są zobowiązani do wykonania systematycznych badań jakości wody i ścieków. Wyniki tych badań przekazywane są następnie właściwym organom, w tym wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska.

3.6. PRZYPOWIERZCHNIOWA WARSTWA SKORUPY ZIEMSKIEJ

Przeważającą część Gminy tworzy wysoczyzna plejstoceńska Pojezierza Krajeńskiego. Przedstawia się ona jako dość silnie urzeźbiony obszar, leżący na wysokości ok. 90 - 100 m n.p.m. Wysoczyzna wykształcona jest w postaci płaskiej lub falistej,

częściowo pagórkowatej. Wysoczyzna Pojezierza Krajeńskiego opada wysoką krawędzią (20 - 40 m) w kierunku południowym ku pradolinie. Znaczną część krawędzi należy uznać jako obszar o potencjalnym zagrożeniu ruchami geodynamicznymi i erozją ze względu na występowanie w krawędzi iłu trzeciorzędowego. O erozji świadczą liczne wąwozy i wcięcia oraz materiał akumulowany u podnóża, w strefie agradacji.

W pradolinie dają się wyróżnić 4 poziomy terasowe: terasy zalewowej, dolinnej, środkowej i górnej odpowiednio o wysokości 55 - 50 m n.p.m., 60 - 55, 70 - 60 i 77 – 72 m n.p.m. Dominujący obszar w pradolinie zajmuje terasa zalewowa zbudowana z torfów i gytii leżących na piaskach akumulacji rzecznej i wodnolodowcowej.

Cały obszar analizowanej jednostki pokrywają utwory czwartorzędowe. Ich miąższość waha się od kilku do ok. 100 m. Są to głównie gliny zwałowe, przedzielone piaskami, iłami, mułkami. Na obszarze wysoczyzny zaznaczyły się utwory dwóch ostatnich zlodowaceń: środkowopolskiego i bałtyckiego. Okres międzylodowcowy pozostawił po sobie serię utworów rzecznych, fluwioglacjalnych i zastoiskowych. Są to piaski, żwiry, iły, muły i stare torfy interglacjału eemskiego. Miąższość glin waha się w granicach kilkudziesięciu metrów. Miąższość warstw piaszczystych 10 - 25 m, miejscami 5 - 7 i 40 m. Miąższość całego kompleksu utworów plejstoceńskich wynosi 40 - 80 m, miejscami przekracza 100 m.

Najmłodsze utwory czwartorzędowe, holoceńskie zalegają w dolinach rzecznych i w pradolinie Noteci - Warty oraz w zagłębieniach bezodpływowych. Są to mady i piaski rzeczne oraz torfy i gytie. Mady wykształcone są w postaci piasków gliniastych, glin pylastych, pyłów i iłów. Ich miąższość jest rzędu 5 - 10 m, torfów ok. 2 - 7 m.[7]

Na obszarze gminy występują zasoby kruszywa naturalnego, a nawet złoża węgli brunatnych energetycznych (rozpoznane wstępnie złoże Nakło, obejmujące obręby Paterek, Nakło, Dębowo – powierzchnia złoża 1 143,90 ha[8]). Tabela w dalszej części przedstawia dane dotyczące jedynego obszaru górniczego wyznaczonego na terenie gminy.

Tabela 31. Obszar górniczy na terenie gminy Sadki

Decyzja / data obowiązywania	Nr koncesji	Przedsiębiorca	Obszar i lokalizacja	Rodzaj kopaliny	Powierzchnia
Decyzja Wojewody Bydgoskiego z dnia 30 listopada 1998 r. sygn.: OŚ-GI-II-7512-3/88/321/98 wraz ze zmianami 31 grudnia 2028 roku	97/W/98	Tadeusz Maciejewski Radzicz 6 89-110 Sadki	złoże RADZICZ , dz. ewid. nr 293 i 296 miejscowość Radzicz	kruszywo naturalne	4,0 ha

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego

W przypadku węgla, jego słaba jakość spowodowana silnym zanieczyszczeniem substancją ilastą i piaszczystą, duża zmienność w miąższości pokładów oraz mała wartość energetyczna powodują, że węgiel występujący w tym rejonie nie posiada żadnego znaczenia przemysłowego.

[7] *na podstawie Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sadki (2009) i Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sadki na lata 2013 – 2016 z perspektywą na lata 2017 – 2020 (2014)*
[8] *http://geoportal.pgi.gov.pl*

3.6.1. Analiza SWOT – zasoby powierzchni ziemi

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji zasoby powierzchni ziemi.

Tabela 32. Analiza SWOT – zasoby powierzchni ziemi

Czynniki wewnętrzne	**Mocne strony**	**Słabe strony**
	– tereny zagrożone ruchami masowymi.	– powierzchniowa geologia predysponująca do występowania ruchów masowych.
Czynniki zewnętrzne	**Szanse**	**Zagrożenia**
	– urozmaicenie krajobrazu poprzez rekultywację terenu.	– możliwość nielegalnej eksploatacji kopalin.

Źródło: opracowanie własne

3.6.2. Zagadnienia horyzontalne – zasoby powierzchni ziemi

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, którymi są:

1. adaptacja do zmian klimatu.
2. nadzwyczajne zagrożenia środowiska.
3. działania edukacyjne.
4. monitoring środowiska.

I – Adaptacja do zmian klimatu

Gospodarka zasobami geologicznymi powinna zostać ujęta w wieloletni plan służący prowadzeniu przemyślanej, długookresowej polityki eksploatacji zasobów kopalin i efektywnego wykorzystania środowiska geologicznego. Kluczowe znaczenie ma kontynuowanie rozpoznania występowania surowców energetycznych i stworzenie możliwości ich eksploatacji oraz wskazanie złóż strategicznych. Pozwoli to zapewnić im ochronę przed działaniami, które mogłyby uniemożliwić ich wydobycie, a także pozwoli rozważyć przeznaczenie tego terenu wyłącznie na cele związane z jego rozpoznawaniem i eksploatacją. Ochroną taką należy obejmować także te złoża, których eksploatacja jest w chwili obecnej nie ekonomiczna lub grozi znacznymi kosztami środowiskowymi, gdyż należy założyć, że wraz z rozwojem technologii ich eksploatacja stanie się opłacalna i nieszkodliwa dla środowiska. Podstawowym mechanizmem w tym zakresie jest uwzględnienie w dokumentach planistycznych (m.in. w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego) informacji o udokumentowanych złożach kopalin. Udokumentowane złoża o charakterze strategicznym powinny zostać objęte szczególną ochroną przed zabudową infrastrukturalną, która uniemożliwi korzystanie z ich zasobów w przyszłości.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Zagospodarowanie terenu na cele budowlane lub zamierzone przeznaczanie terenu w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego na takie cele jest najpoważniejszym ograniczeniem dostępu do złóż, wykluczającym nieraz możliwość ich wykorzystania. Zagrożeniem jest także planowanie inwestycji, zwłaszcza o znaczeniu ponadlokalnym, które nie uwzględnia faktu występowania złóż. W przypadku wielu złóż kopalin eksploatowanych odkrywkowo ograniczeniem rozwoju eksploatacji są wymagania ochrony wód podziemnych. W szczególności dotyczy to złóż, których eksploatacja wymaga odwadniania, a położonych na terenie głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) lub zbiorników wód użytkowych. Zagrożenie może także stanowić transport (hałas i zanieczyszczenie powietrza).

III – Działania edukacyjne

Silna opozycja przeciw zagospodarowaniu złóż występująca często także na szczeblu samorządowych władz lokalnych, nie zawsze jest w sposób racjonalny uzasadniona. Istotną rolę odgrywa niska świadomość mieszkańców nierozumiejących potrzeby eksploatacji złóż jako źródła podstawowych surowców mineralnych koniecznych do prowadzenia działalności gospodarczej. Brak podstawowej wiedzy o roli gospodarczej surowców mineralnych i rzeczywistym oddziaływaniu ich eksploatacji na środowisko jest źródłem często irracjonalnych obaw i negatywnych postaw wobec prób podejmowania działalności górniczej. Niezbędne jest kształtowanie opinii publicznej poprzez podjęcie działań polegających na właściwym przedstawianiu problematyki surowcowej.

IV – Monitoring środowiska

Podejmujący eksploatację złóż kopaliny lub prowadzący tę eksploatację jest obowiązany podejmować środki niezbędne do ochrony zasobów złoża, jak również do ochrony powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, sukcesywnie prowadzić rekultywację terenów poeksploatacyjnych oraz przywracać do właściwego stanu inne elementy przyrodnicze.

3.7. GLEBY

Gmina Sadki została zaliczona do strefy nizinnej I (obręb geodezyjny Łodzia i Ostrówiec) i II (obręb geodezyjny Jadwiżyn) w ramach obszarów ONW. Obszary nizinne to takie tereny, gdzie występują ograniczenia produktywności rolnictwa związane z niską jakością gleb, niekorzystnymi warunkami klimatycznymi, niekorzystnymi warunkami wodnymi, niesprzyjającą rzeźbą terenu, niskim wskaźnikiem zaludnienia i znacznym udziałem ludności związanej z rolnictwem.

Na terenie gminy przeważają gleby piaskowe i pseudobielicowe. Ze względu na skład mechaniczny i dużą przepuszczalność są one zaliczane do gleb najsłabszych, tj. IVb, V i VI klasy bonitacyjnej.

Na obszarze wysoczyzny morenowej Pojezierza Krajeńskiego przewagę mają wytworzone z glin i piasków zwałowych gleby pseudobielicowe i brunatne. Gleby pseudobielicowe zajmują niewielki procent powierzchni. Występują one głównie na terenach równinnych, wzdłuż dolin cieków, na zalegających wzdłuż nich piaskach – utworach fluwioglacjalnych. Największy udział mają gleby brunatne właściwe i wyługowane (ok. 80 %).

Obszary obniżeń terenowych i zabagnionych dolinek zajmują czarne ziemie (właściwe i zdegradowane). Gleby te zajmują ogółem 4,2 % powierzchni. W bardzo małej ilości spotyka się na tym obszarze mady – 0,1 %.

W Dolinie Noteci zalegają gleby hydrogeniczne wchodzące w skład takich typów, jak gleby torfowe i murszowo – torfowe, gleby mułowo – torfowe, gleby murszowo – mineralne i murszaste. Zajmują one około 13,0 % powierzchni użytków rolnych i stanowią głównie użytki zielone.

3.7.1. Stan i zagrożenia gleb

Przyjmuje się, że zmiany degradacyjne gleb objawiają się między innymi zakwaszeniem gleb. Kwaśny odczyn pH gleb, wpływa na pogorszenie przyswajalności mikroelementów (Cu, Mn, Zn, oraz Fe). W celu zminimalizowania szkód i przeciwdziałaniu degradacji należy prowadzić procesy wapnowania gleb, które zmieniają właściwości fizykochemiczne i biologiczne gleb.

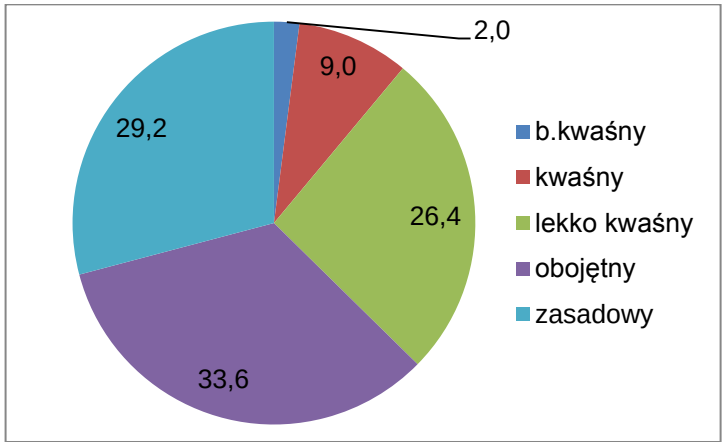
Na terenie gminy nie prowadzono badań jakości gleb w ramach PMŚ. Uzupełnieniem informacji o jakości gleb, tych użytkowanych rolniczo mogą być natomiast badania OSChR w Bydgoszczy. Ostatnie badania jakości gleb na terenie gminy były prowadzone w latach 2013-2016. Zbadano odczyn gleb użytkowanych rolniczo oraz potrzebę ich wapnowania. Zgodnie z badaniami jakości gleb przebadano łącznie 3 042,92 ha (pobrano 884 próbek, często w każdym roku na tych samych obszarach). Kolejna tabela zawiera podsumowanie przebadanych próbek w latach 2013-2016.

Tabela 33. Wykaz pobranych próbek w ramach badań OSChR w Bydgoszczy (2013-2016)

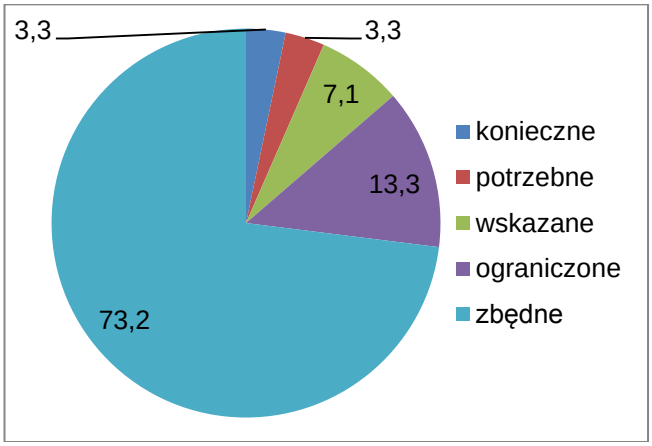
Sołectwo	Ilość próbek	Powierzchnia [ha]
Bnin	6	21
Broniewo	49	157,75
Dębionek	19	62
Dębowo	107	365,58
Jadwiżyn	33	49,5
Kraczki	14	32,72
Liszkówko	4	6
Łodzia	28	93
Mrozowo	238	922,26
Radzicz	236	827,31
Sadki	117	399,2
Sadkowski Młyn	22	84,6
Samostrzel	7	10
Śmielin	4	12
RAZEM	884	3 042,92

Źródło: OSChR w Bydgoszczy, 2013-2016

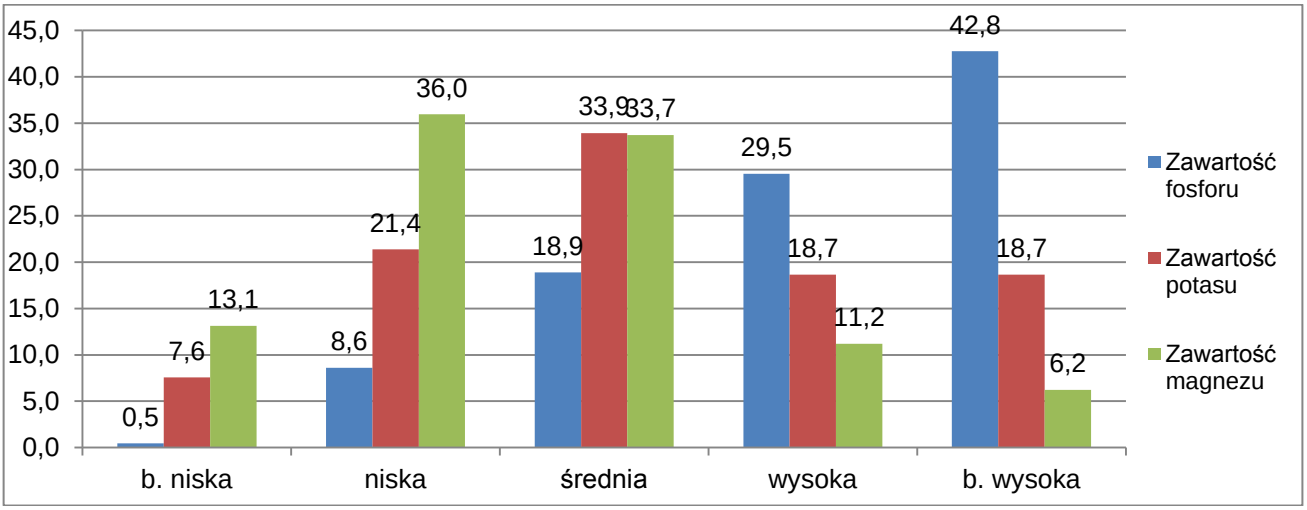
Wykazano, iż 11 % gleb ma odczyn kwaśny i bardzo kwaśny, 26,4 % lekko kwaśny, a 33,6 % obojętny. Potrzeby przeprowadzenia procesu wapnowania w około 73,2 % są zbędne oraz w 14 % konieczne, potrzebne lub wskazane.



Wykres 6. Odczyn gleb (% wszystkich próbek)
źródło: OSChR Bydgoszcz



Wykres 7. Potrzeby wapnowania (% wszystkich próbek)
źródło: OSChR Bydgoszcz



Wykres 8. Procentowa zawartość związków mineralnych w glebach (% wszystkich próbek)
źródło: OSChR Bydgoszcz

Odczyn decyduje w największym stopniu o efektywności działania nawozów oraz ma bezpośredni wpływ na wzrost, rozwój i plonowanie roślin. Odczyn gleby jest zależny od rodzaju skały macierzystej i warunków środowiska ale również od zabiegów agrotechnicznych. Optymalny zakres odczynu mieści się w przedziale 6,5 do 7 pH. Im niższy wskaźnik tym kwasowość gleby większa. Regulacja pH polega na stosowaniu nawozów wapniowych.

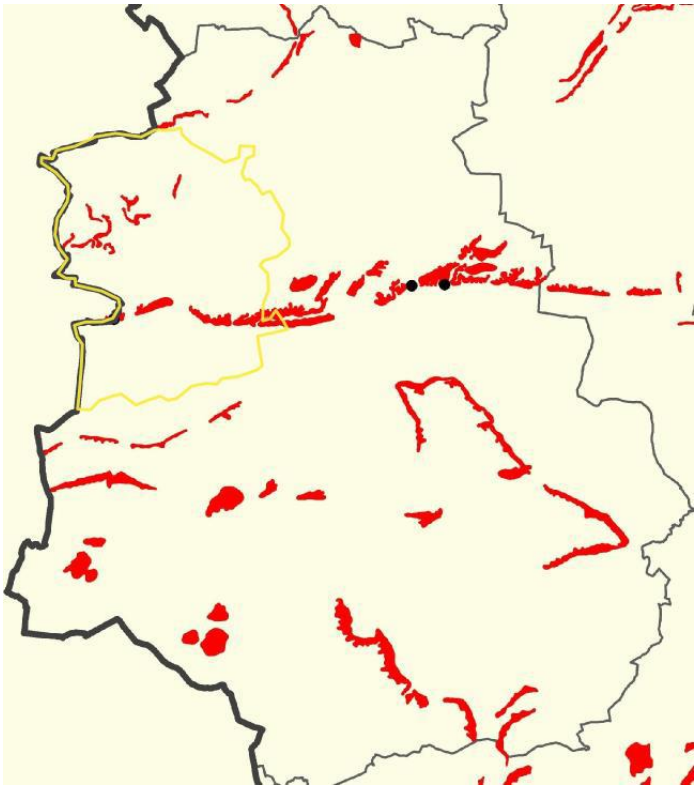
Na stan powierzchni ziemi, w tym gleb wpływ ma nie tylko działalność rolnicza, czy inna związana z przekształceniami stanu chemicznego gleb. Wpływ ma na ten zasobów również zagospodarowanie terenu, w tym eksploatacja kopalin oraz czynniki meteorologiczne (naturalne). Na terenie gminy Sadki do rekultywacji przeznaczonych jest obecnie 136,61 ha gruntów.

Zgodnie z Rejestrem terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których te ruchy występują, na obszarze gminy wyznaczono tereny zagrożone ruchami masowymi.

Osuwisko jest miejscem gdzie w wyniku osuwania (grawitacyjnego ześlizgiwania się), doszło do nagłego przemieszczenia mas ziemnych i/lub skalnych podłoża, po jednej lub kilku

powierzchniach poślizgu. Osuwanie może być wywołane siłami przyrody (procesy naturalne, np. wzrostem wilgotności skał, erozyjnym podcięciem zbocza, drganiami wywołanymi trzęsieniem ziemi) lub spowodowane działalnością człowieka (modelowanie zboczy i stoków, obciążenie). Z kolei terenem predysponowanym do rozwoju osuwisk oraz ruchów masowych (teren zagrożony ruchami masowymi) jest taki obszar, gdzie ze względu na uwarunkowania podłoża oraz ukształtowanie jego powierzchni, nie można wykluczyć ich powstania. W obrębie terenu zagrożonego mogą zachodzić zjawiska spełzywania.

Na terenie gminy Sadki wskazano 7 takich obszarów, w miejscowościach: Łodzia – Anieliny, Śmielin – Dębowo, Samostrzel – Łodzia, Samostrzel – Bnin, Mrozowo, Kraczki, Radzicz.[9]



Ryc. 9. Lokalizacja osuwisk na terenie powiatu nakielskiego, w tym gminy Sadki
Źródło: opracowanie własne na podkładzie geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/download oraz mapy.geoportal.gov.pl/imap

Przyczyną ruchów masowych ziemi mogą być źle wykonane prace inżynieryjne, takie jak: odwodnienia, podcinanie zboczy, profilowanie skarp, niewłaściwie prowadzone prace budowlane (w tym bez geologicznego rozpoznania podłoża), a także pozbawianie trwałej szaty roślinnej (w krótkim czasie) dużych powierzchni terenu.

3.7.2. Analiza SWOT – gleby

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji gleby.

[9] *Rejestr obszarów zagrożonych ruchami masowymi prowadzony jest przez Starostwo Powiatowe w Nakle nad Notecią*

Tabela 34. Analiza SWOT – gleby

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	– słaba jakość gleb sprzyja możliwościom zagospodarowania terenów na cele mieszkalnictwa, – lekko kwaśny odczyn gleb.	– brak badań w ramach państwowego monitoringu środowiska, – obszary zagrożone ruchami masowymi, – działające podmioty gospodarcze, rolnicze, które odprowadzają gnojowicę.
	Szanse	**Zagrożenia**
Czynniki zewnętrzne	– coraz bardziej restrykcyjne normy środowiskowe dla zakładów i przedsiębiorców zapobiegające skażeniu gleb, – bieżące badania jakości i zasobności gleb, także celem rolniczego zagospodarowania ścieków.	– rosnące zagrożenie wystąpienia zjawiska suszy, – nieregularność opadów atmosferycznych, – stosowanie nawozów rolniczych, przenawożenie terenu ogrodów działkowych.

Źródło: opracowanie własne

3.7.3. Zagadnienia horyzontalne – gleby

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, którymi są:

1. adaptacja do zmian klimatu.
2. nadzwyczajne zagrożenia środowiska.
3. działania edukacyjne.
4. monitoring środowiska.

I – Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu wpływają na rolnictwo w sposób bezpośredni i pośredni. Wpływ bezpośredni wyraża się przez zmianę warunków atmosferycznych dla produktywności upraw, między innymi przez zmianę warunków termicznych, sum opadu atmosferycznego, częstości i intensywności zjawisk ekstremalnych. Ze zmianą klimatu zmieniają się również czynniki pośrednio decydujące o plonowaniu roślin, takie jak wymagania roślin dotyczące uprawy i nawożenia, występowanie i nasilenie chorób i szkodników roślin uprawnych. Również zmienia się oddziaływanie rolnictwa na środowisko (np. czynniki erozyjne, degradacja materii organicznej w glebie). Na zmianę produktywności upraw ma również wpływ wzrost koncentracji dwutlenku węgla oraz ozonu w dolnej warstwie atmosfery.

Zmiany klimatu w kontekście przestrzennym oddziałują na cały kompleks problemów zagospodarowania przestrzennego, które w skrajnym przypadku mogą generować konflikty społeczne i ograniczać możliwości rozwoju. W kontekście zmian klimatycznych, niezwykle ważne jest skuteczne zapobieganie i racjonalne zarządzanie konfliktami przestrzennymi, które wskazują kierunki rozwoju, nie tylko w wymiarze przestrzennym i związanym z rolnictwem. Prawidłowo realizowana polityka urbanistyczna, której rezultatem jest racjonalna gospodarka przestrzenna jest silnym instrumentem pozwalającym nie tylko skutecznie chronić gminę przed skutkami zmian klimatycznych, ale również tak kształtować jej przestrzeń by ograniczając samowole budowlane i konflikty przestrzenne, wyposażyć ją w cechy adaptacyjności do możliwych zmian klimatu.

Na potencjał adaptacyjny składają się między innymi stosunkowo mały udział powierzchni biologicznie czynnych, niewielkie uszczelnienie gruntów. Istotnym problemem są nieefektywne systemy zagospodarowania wód opadowych, których prawidłowe

funkcjonowanie pozwoliłoby na przeciwdziałanie podtopieniom i zalaniom oraz umożliwiłoby retencjonowanie wody i wykorzystywanie jej w okresach suchych.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Na stan gleb wpływają głównie czynniki pochodzenia antropogenicznego:

- nadmierne nawożenie, które może prowadzić do zatrucia metalami ciężkimi i substancjami toksycznymi obecnymi w nawozach;
- działalność zakładów produkcyjno-usługowych i przemysłowych, w wyniku której do gleb mogą przedostawać się szkodliwe substancje;
- komunikacja i transport samochodowy, przyczyniający się do zanieczyszczenia gleb położonych w bezpośrednim sąsiedztwie intensywnie użytkowanych szlaków komunikacyjnych;
- składowanie odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych, wypalanie traw, palenie odpadów na powierzchni ziemi, odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do środowiska, nieszczelne szamba,
- występowanie ruchów masowych powierzchni ziemi.

III – Działania edukacyjne

W ramach ochrony gleb najważniejszymi działania edukacyjnymi powinny być szkolenia ośrodka doradztwa rolniczego. Prowadzone szkolenia w zakresie m.in.: programów rolno-środowiskowych dla rolnictwa, stosowania środków ochrony roślin przy użyciu opryskiwaczy, nawożenia i ochrony chemicznej zbóż, rolnictwa ekologicznego, stosowania alternatywnych źródeł energii, itp. powinny wymiernie przyczyniać się do ochrony zasobów gleb.

IV - Monitoring środowiska

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzony jest monitoring chemizmu gleb ornych. Monitoring gleb obejmuje badanie zmian jakości gleb użytkowanych rolniczo (m.in. zawartości WWA, metali ciężkich, siarczanów), zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza przeprowadza systematycznie badania gleb pod kątem: odczynu pH, potrzeb wapnowania oraz zawartości w makroelementy: fosfor, potas i magnez.

3.8. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

3.8.1. Gospodarowanie odpadami komunalnymi

Ustawa o odpadach definiuje odpady komunalne jako odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Od 1 lipca 2013 r. na terenie gminy Sadki funkcjonuje system gospodarowania odpadami komunalnymi, którym kieruje Gmina. Gmina w ramach systemu gospodarowania odpadami objęła właścicieli nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych. Ogólna liczba

gospodarstw domowych objęta systemem wynosi 1 820, z tego segregację odpadów komunalnych prowadzi ok. 1 681 gospodarstw domowych.

W 2016 roku odebrano następujące ilości odpadów komunalnych:

- odpady niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne – 1 358,64 Mg,
- odpady ulegające biodegradacji – 103,69 Mg,
- opakowania z tworzyw sztucznych z papieru i tektury – 102,25 Mg,
- odpady z betonu oraz gruz betonowy – 13,70 Mg,
- opakowania ze szkła – 101,81 Mg,
- odpady wielkogabarytowe – 36,74 Mg,
- zużyte opony - 4,160 Mg,
- zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne – 7,962 Mg,
- przeterminowane leki – 0,031 Mg,
- urządzenia zawierające freony – 3,369 Mg,
- popioły – 297,46 Mg.

Realizowany w gminie system odbioru odpadów prowadzi do osiągnięcia przez jednostkę poziomów recyklingu i odzysku odpadów, jakie zostały określone ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2017 r. poz. 1289 ze zm.).

- w roku 2015 i 2016 osiągnięto poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania (0,00 %) - (zgodnie z rozporządzeniem nie więcej niż 50 %, w roku 2016 – 45 %),
- w roku 2015 osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła – 33,68 %, a w roku 2016 – 29,82 % (zgodnie z rozporządzeniem wymagane minimum 16 % w roku 2015, w roku 2016 – 18 %),
- osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w roku 2015 – 93 %, a w roku 2016 – 96 % (zgodnie z rozporządzeniem wymagane minimum 40 % w roku 2015, w roku 2016 – 42 %).

Wobec tego można stwierdzić, iż jednostka posiada bardzo dobrze rozwinięty system selektywnej zbiórki odpadów, a dalsze pozytywne wyniki tej zbiórki można pogłębiać za pomocą akcji ekologicznych zwiększających świadomość ekologiczną mieszkańców.

Podstawowym problemem z którym przyjdzie się zmierzyć, będzie osiągnięcie poziomu recyklingu, przygotowanie do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, który za rok 2020 musi wynieść 50 %.

3.8.1.1. Położenie w regionie gospodarki odpadami

Regionem gospodarki odpadami komunalnymi jest określony w wojewódzkim planie gospodarki odpadami, obszar liczący co najmniej 150 000 mieszkańców. Regionalną instalacją do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) – jest zakład zagospodarowania odpadów o mocy przerobowej wystarczającej do przyjmowania i przetwarzania odpadów z obszaru zamieszkałego przez co najmniej 120 000 mieszkańców, spełniający wymagania najlepszej dostępnej techniki lub technologii oraz zapewniający termiczne przekształcanie odpadów lub:

a) mechaniczno - biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielanie ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku,
b) przetwarzanie selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz wytwarzanie z nich produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin, spełniającego wymagania określone w przepisach odrębnych,
c) składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno - biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych o pojemności pozwalającej na przyjmowanie przez okres nie krótszy niż 15 lat odpadów w ilości nie mniejszej niż powstająca w instalacji do mechaniczno - biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych.

Gmina Sadki należy do Bydgosko-Toruńskiego Regionu Gospodarowania Odpadami Komunalnymi.

Według ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach wszystkie odebrane z terenu jednostki zmieszane odpady komunalne, odpady zielone oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczone do składowania mają być zagospodarowywane w RIPOK-ach wyznaczonych dla regionu, w którym znajduje się dana jednostka.

Tabela 35. Regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK)

Lokalizacja instalacji	Rodzaj instalacji	Zarządzający / Właściciel
BYDGOSZCZ CORIMP miasto Bydgoszcz *ul. Wojska Polskiego 65,* *85-871 Bydgoszcz*	**RIPOK -** Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielania ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku **RIPOK -** Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz wytwarzania z nich produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin, spełniających wymagania określone w przepisach odrębnych, lub materiału po procesie kompostowania lub fermentacji dopuszczonego do odzysku w procesie odzysku R10, spełniającego wymagania określone w przepisach wydanych na podstawie art. 30 ust. 4 ustawy o odpadach	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych „CORIMP" Sp. z o.o. ul. Wojska Polskiego 65 85-825 Bydgoszcz
BYDGOSZCZ PRONATURA miasto Bydgoszcz *ul. Prądocińska 28,* *85-893 Bydgoszcz*	**RIPOK -** Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz wytwarzania z nich produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin, spełniających wymagania określone w przepisach odrębnych, lub materiału po procesie kompostowania lub fermentacji dopuszczonego do odzysku w procesie odzysku R10, spełniającego wymagania określone w przepisach wydanych na podstawie art. 30 ust. 4 ustawy o odpadach **RIPOK -** Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych o pojemności pozwalającej na przyjmowanie przez okres nie krótszy niż 15 lat odpadów w ilości nie mniejszej niż powstająca w instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych	Międzygminny Kompleks Unieszkodliwiania Odpadów ProNatura Sp. z o.o. ul. Prądocińska 28 85-893 Bydgoszcz
BYDGOSZCZ PRONATURA miasto Bydgoszcz *ul. E. Petersona 22* *85-862.Bydgoszcz*	**RIPOK** – Instalacja do termicznego przetwarzana odpadów	Międzygminny Kompleks Unieszkodliwiania Odpadów ProNatura Sp. z o.o. ul. Prądocińska 28 85-893 Bydgoszcz
BYDGOSZCZ REMONDIS miasto Bydgoszcz *ul. Inwalidów 45,* *85-749 Bydgoszcz*	**RIPOK -** Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielania ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku **RIPOK -** Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz wytwarzania z nich produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin, spełniających wymagania określone w przepisach odrębnych, lub materiału po procesie kompostowania lub fermentacji dopuszczonego do odzysku w procesie odzysku R10, spełniającego wymagania określone w przepisach wydanych na podstawie art. 30 ust. 4 ustawy o odpadach	Remondis Bydgoszcz Sp. z o.o. ul. Inwalidów 45 85-001 Bydgoszcz

Lokalizacja instalacji	Rodzaj instalacji	Zarządzający / Właściciel
GIEBNIA gmina Pakość *88-170 Pakość*	**RIPOK -** Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz wytwarzania z nich produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin, spełniających wymagania określone w przepisach odrębnych, lub materiału po procesie kompostowania lub fermentacji dopuszczonego do odzysku w procesie odzysku R10, spełniającego wymagania określone w przepisach wydanych na podstawie art. 30 ust. 4 ustawy o odpadach	Przedsiębiorstwo Usług Gminnych Sp. z o.o. ul. Inowrocławska 14, 88-170 Pakość
	RIPOK - Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych o pojemności pozwalającej na przyjmowanie przez okres nie krótszy niż 15 lat odpadów w ilości nie mniejszej niż powstająca w instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych	
SŁUŻEWO gmina Aleksandrów Kujawski (W) *ul. Polna 87,* *87-700 Służewo*	**RIPOK -** Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielania ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku	EKOSKŁAD Przedsiębiorstwo Użyteczności Publicznej Sp. z o.o. ul. Polna 87, 87-700 Służewo
	RIPOK - Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz wytwarzania z nich produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin, spełniających wymagania określone w przepisach odrębnych, lub materiału po procesie kompostowania lub fermentacji dopuszczonego do odzysku w procesie odzysku R10, spełniającego wymagania określone w przepisach wydanych na podstawie art. 30 ust. 4 ustawy o odpadach	
TORUŃ MPO miasto Toruń *ul. Kociewska 47-53,* *87-100 Toruń*	**RIPOK -** Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielania ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. ul. Grudziądzka 159, 87-100 Toruń
	RIPOK - Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz wytwarzania z nich produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin, spełniających wymagania określone w przepisach odrębnych, lub materiału po procesie kompostowania lub fermentacji dopuszczonego do odzysku w procesie odzysku R10, spełniającego wymagania określone w przepisach wydanych na podstawie art. 30 ust. 4 ustawy o odpadach	
	RIPOK - Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych o pojemności pozwalającej na przyjmowanie przez okres nie krótszy niż 15 lat odpadów w ilości nie mniejszej niż powstająca w instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych	
WAWRZYNKI gmina Żnin *Wawrzynki 35, 88-400 Żnin*	**RIPOK -** Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielania ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku	NOVAGO Sp. z o.o. Wawrzynki 35, 88-400 Żnin

Lokalizacja instalacji	Rodzaj instalacji	Zarządzający / Właściciel
	RIPOK – Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz wytwarzania z nich produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin, spełniających wymagania określone w przepisach odrębnych, lub materiału po procesie kompostowania lub fermentacji dopuszczonego do odzysku w procesie odzysku R10, spełniającego wymagania określone w przepisach wydanych na podstawie art. 30 ust. 4 ustawy o odpadach	
	RIPOK - Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych o pojemności pozwalającej na przyjmowanie przez okres nie krótszy niż 15 lat odpadów w ilości nie mniejszej niż powstająca w instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych	

Źródło: Obwieszczenie Nr XIV/1/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 23 listopada 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu uchwały w sprawie wykonania „Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012-2017 z perspektywą na lata 2018-2023”

Tabela 36. Instalacje przewidziane do zastępczej obsługi regionu do czasu uruchomienia regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych

Lokalizacja instalacji	Rodzaj instalacji	Zarządzający / Właściciel
SŁUŻEWO gmina Aleksandrów Kujawski (W) *ul. Polna 87* *87-700 Służewo*	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	EKOSKŁAD Przedsiębiorstwo Użyteczności Publicznej Sp. z o.o. ul. Polna 87 87-700 Służewo

Źródło: Obwieszczenie Nr XIV/1/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 23 listopada 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu uchwały w sprawie wykonania „Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012-2017 z perspektywą na lata 2018-2023”

Tabela 37. Instalacje przewidziane do zastępczej obsługi regionu w przypadku gdy znajdująca się w nich instalacja regionalna uległa awarii lub nie może przyjmować odpadów z innych przyczyn

Lokalizacja instalacji	Rodzaj instalacji	Zarządzający / Właściciel
BYDGOSZCZ CORIMP miasto Bydgoszcz *ul. Wojska Polskiego 65,* *85-871 Bydgoszcz*	**RIPOK -** Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz wytwarzania z nich produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin, spełniających wymagania określone w przepisach odrębnych, lub materiału po procesie kompostowania lub fermentacji dopuszczonego do odzysku w procesie odzysku R10, spełniającego wymagania określone w przepisach wydanych na podstawie art. 30 ust. 4 o odpadach	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych „CORIMP" Sp. z o.o. ul. Wojska Polskiego 65, 85-825 Bydgoszcz
BYDGOSZCZ PRONATURA miasto Bydgoszcz *ul. E.Petersona 22,* *85-862Bydgoszcz*	**RIPOK –** Instalacja do termicznego przetwarzania odpadów	Międzygminny Kompleks Unieszkodliwiania Odpadów ProNatura Sp. z o.o. ul. Prądocińska 28, 85-893 Bydgoszcz
BYDGOSZCZ PRONATURA miasto Bydgoszcz *ul. Prądocińska 28,* *85-893 Bydgoszcz*	**RIPOK** – Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz wytwarzania z nich produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin, spełniających wymagania określone w przepisach odrębnych, lub materiału po procesie kompostowania lub fermentacji dopuszczonego do odzysku w procesie odzysku R10, spełniającego wymagania określone w przepisach wydanych na podstawie art. 30 ust. 4 ustawy o odpadach	Międzygminny Kompleks Unieszkodliwiania Odpadów ProNatura Sp. z o.o. ul. Prądocińska 28, 85-893 Bydgoszcz
	RIPOK - Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych o pojemności pozwalającej na przyjmowanie przez okres nie krótszy niż 15 lat odpadów w ilości nie mniejszej niż powstająca w instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych	
BYDGOSZCZ REMONDIS miasto Bydgoszcz *ul. Inwalidów 45,* *85-749 Bydgoszcz*	**RIPOK -** Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielania ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku	Remondis Bydgoszcz Sp. z o.o. ul. Inwalidów 45, 85-001 Bydgoszcz
	RIPOK - Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz wytwarzania z nich produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin, spełniających wymagania określone w przepisach odrębnych, lub materiału po procesie kompostowania lub fermentacji dopuszczonego do odzysku w procesie odzysku R10, spełniającego wymagania określone w przepisach wydanych na podstawie art. 30 ust. 4 ustawy o odpadach	
GIEBNIA gmina Pakość *88-170 Pakość*	**RIPOK -** Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych o pojemności pozwalającej na przyjmowanie przez okres nie krótszy niż 15 lat odpadów	Przedsiębiorstwo Usług Gminnych Sp. z o.o. ul. Inowrocławska 14,

Lokalizacja instalacji	Rodzaj instalacji	Zarządzający / Właściciel
	w ilości nie mniejszej niż powstająca w instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych	88-170 Pakość
TORUŃ MPO miasto Toruń *ul. Kociewska 47-53,* *87-100 Toruń*	**RIPOK -** Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielania ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o ul. Grudziądzka 159, 87-100 Toruń
	RIPOK - Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych o pojemności pozwalającej na przyjmowanie przez okres nie krótszy niż 15 lat odpadów w ilości nie mniejszej niż powstająca w instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych	
WAWRZYNKI gmina Żnin *Wawrzynki 35,* *88-400 Żnin*	**RIPOK -** Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielania ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku	NOVAGO ŻNIN Sp. z o.o Wawrzynki 35, 88-400 Żnin

Źródło: Obwieszczenie Nr XIV/1/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 23 listopada 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu uchwały w sprawie wykonania „Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012-2017 z perspektywą na lata 2018-2023”

Wszystkie odpady komunalne zmieszane oraz pozostałości z sortowania zgodnie z zawartą umową przekazywane są do Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych NOVAGO Żnin Sp. z o.o. 88-400 Wawrzynki 35. Odpady zielone także kierowane są do Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych NOVAGO Żnin Sp. z o.o. 88-400 Wawrzynki 35.

3.8.2. Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne

Uzupełnieniem systemu odbioru i właściwego zagospodarowania odpadów, jest gospodarka odpadami innymi niż komunalne. Zgodnie z danymi przekazanymi przez Marszałka Województwa w roku 2016 podmioty działające na terenie gminy zebrały łącznie 588,0710 Mg odpadów innych niż komunalne, a wytworzyły - 375,6699 Mg odpadów. W roku 2016 poddano odzyskowi 1 206,4451 Mg odpadów poza instalacjami oraz 334,3480 Mg odpadów w instalacjach. Osobom fizycznym zostało przekazanych 11,7980 Mg odpadów, a 297,5 Mg unieszkodliwiono w instalacjach.

W wojewódzkim systemie odpadowym zewidencjonowanych jest niewiele podmiotów gospodarczych prowadzących przetwarzanie, zbieranie oraz wytwarzających i transportujących odpady inne niż komunalne.

3.8.3. Gospodarowanie wyrobami zawierającymi azbest

Na mocy ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r. Nr 3 poz. 20 ze zm.), na posiadaczy wyrobów zawierających azbest nałożono obowiązek ich inwentaryzowania i przestrzegania specjalnych procedur w trakcie usuwania, transportu i ich składowania. Szacuje się, że proces usuwania wyrobów zawierających azbest trwać będzie około 20 lat.

Tak długi okres został przyjęty ze względu na trwałość płyt azbestowo – cementowych i innych wyrobów zawierających azbest stosowanych w budownictwie oraz ich znaczne rozproszenie na terenie kraju. Dodatkowo czas ten wydłuża konieczność ponoszenia przez właścicieli nieruchomości, urządzeń oraz instalacji wysokich kosztów demontażu wyrobów azbestowych oraz transportu i unieszkodliwiania odpadów azbestowych, a także nieuniknionych kosztów związanych z zakupem nowych wyrobów bezazbestowych, które zastąpią usunięte wyroby azbestowe.

Według bazy azbestowej prowadzonej przez Ministerstwo Rozwoju zamieszczonej na stronie internetowej www.bazaazbestowa.gov.pl, zinwentaryzowana ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy, pozostała do usunięcia wynosi 4 206,259 Mg.

W kolejnej tabeli przedstawiono dane dotyczące azbestu zinwentaryzowanego i usuniętego w gminie Sadki.

Tabela 38. Ilość azbestu zinwentaryzowanego i usuniętego w gminie

Jednostka	Ilość zinwentaryzowana [kg]	Ilość usunięta [kg]	Ilość pozostała do usunięcia [kg]	Udział azbestu usuniętego [%]
Woj. Kujawsko-Pomorskie	407 167 279	36 267 454	370 899 825	8,91
Powiat Nakielski	28 451 180	2 501 423	25 949 757	8,79
Gmina Sadki	4 585 889	379 630	4 206 259	8,28
% wyrobów gminy na tle województwa	1,13	1,05	1,13	-

Źródło: www.bazaazbestowa.gov.pl – dostęp na grudzień 2017 r.

3.8.4. Składowisko odpadów

Na terenie gminy znajduje się nadpoziomowe składowisko odpadów komunalnych (wybudowane w 1995 roku), izolowane folią z drenażem odwadniającym w Ostrówcu.

Składowisko jest objęte monitoringiem w ramach sieci piezometrów P1, P2, P3, P4, P5, P6 i P7.

Obecnie odpady komunalne powstające na terenie gminy, po ich przetworzeniu deponowane są na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, posiadającym status Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych i zlokalizowanym poza obszarem gminy.

Regionalną instalacją do przetwarzania odpadów komunalnych jest NOVAGO Żnin Spółka z o.o., Wawrzynki 35.

3.8.5. Analiza SWOT – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.

Tabela 39. Analiza SWOT – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

	Mocne strony	**Słabe strony**
Czynniki wewnętrzne	– zwiększająca się ilość odpadów komunalnych zbieranych w sposób selektywny, – osiąganie wysokich poziomów recyklingu odpadów komunalnych, – działalność kontrolna Straży Gminnej.	– niewielka ilość unieszkodliwionego azbestu.
	Szanse	**Zagrożenia**
Czynniki zewnętrzne	– wprowadzenie na terenie kraju nowych założeń dotyczących gospodarowania odpadami komunalnymi (nowelizacje ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach), – powstawanie nowoczesnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, wzmożona kontrola WIOŚ i organów ochrony środowiska.	– skala i problemowość wprowadzonych zmian w przepisach gospodarowania odpadami komunalnymi prowadząca do nieprawidłowości, – wzrost konsumpcjonizmu, – niska świadomość ekologiczna społeczeństwa.

Źródło: opracowanie własne

3.8.6. Zagadnienia horyzontalne – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, którymi są:

1. adaptacja do zmian klimatu.
2. nadzwyczajne zagrożenia środowiska.
3. działania edukacyjne.
4. monitoring środowiska.

I – Adaptacja do zmian klimatu

Należy dążyć do zmniejszenia ilości powstających odpadów, a tym samym ich ilości transportowanej na składowiska. Wiąże się to równocześnie z wymogiem dostosowania regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminie, a tym samym dostosowania częstotliwości odbioru/przewozów odpadów, co będzie miało bezpośredni wpływ na zwiększenie bądź zmniejszenie lokalnej emisji gazów cieplarnianych.

W kontekście zagadnienia horyzontalnego dotyczącego zmian klimatu, należy zwrócić uwagę przy organizowaniu działalności związanej z gospodarowaniem odpadami innymi niż komunalne, aby nie lokalizować ich na terenach zagrożonych powodziami, podtopieniami i osuwiskami, będącymi następstwami kumulacji zmian będących efektem zmian klimatycznych.

Zmiany klimatyczne mogą spowodować konieczność reorganizacji gminnych systemów odbioru odpadów komunalnych, zwiększenia częstotliwości odbioru odpadów zmieszanych czy biodegradowalnych.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

W kontekście gospodarowania odpadami przyczyną większości zagrożeń środowiska, jest najczęściej niezachowanie zasad eksploatacji i bezpieczeństwa na terenach gdzie zbierane są odpady. Głównym zagrożeniem jest możliwość wybuchu pożaru samych odpadów, czy to komunalnych czy innych niż komunalne, w tym niebezpiecznych. W wyniku pożaru będą się uwalniały do atmosfery bardzo toksyczne substancje z palących się np. tworzyw sztucznych.

Zanieczyszczenie gleby może być spowodowane substancjami chemicznymi pochodzącymi z odpadów niebezpiecznych zgromadzonymi w miejscach ich nieprawidłowego magazynowania.

Niewłaściwe postępowanie w związku z gospodarką odpadami może skutkować powstaniem zagrożenia dla całego ekosystemu - wód, powietrza, ziemi, fauny i flory. Wśród odpadów, które szczególnie mogą przyczynić się nie tylko do wzrostu zanieczyszczenia, ale wręcz do katastrofy ekologicznej - można wymienić m.in. odpady azbestowe, baterie i akumulatory oraz odpady medyczne. Istotnym elementem gospodarki odpadami jest właściwe przechowywanie odpadów - w specjalnie przygotowanych do tego miejscach składowania czy pojemnikach/workach (odpowiednio do frakcji segregowanych), aby nie stanowiły zagrożenia dla człowieka i otoczenia, w którym funkcjonuje.

III – Działania edukacyjne

Działania w zakresie edukacji ekologicznej powinny skupić się na kontynuowaniu różnych cyklicznych akcji typu sprzątanie świata, dzień ziemi, zbiórki zużytych baterii i segregacji odpadów do specjalnie zakupionych pojemników, w budynkach publicznych, szkołach.

Na bieżąco przy wypełnieniu deklaracji, pracownicy Urzędu Gminy powinni zawsze udzielać szczegółowych informacji dotyczących wypełnienia deklaracji, sposobu segregacji odpadów oraz harmonogramu wywozu odpadów, tak aby stale przypominać mieszkańcom o ich obowiązkach, zasadach segregacji.

Prowadzona działalność edukacyjna powinna być prowadzona w sposób prosty, czytelny i ciekawy, działania informacyjne skupione aktualnie często w placówkach oświatowych i skierowane do młodych osób, powinno się ukierunkować również na osoby dorosłe, które zapominają o zasadach segregacji.

Dzięki selektywnemu gromadzeniu pozyskuje się z recyklingu surowce wtórne oraz ogranicza się składowanie odpadów na składowiskach odpadów, co należy często podkreślać prowadząc działania edukacyjne. Odpady wytwarzane w gospodarstwie domowym charakteryzują się ponad 50 % zawartością substancji organicznych (resztki jedzenia, makulatura, trawa i liście). Substancje te, obok odpadów niebezpiecznych powstających w gospodarstwach domowych (baterie, leki) stanowią największe zagrożenie dla środowiska, są czynnikiem inicjującym procesy gnilne, źródłem nieprzyjemnych zapachów i niebezpiecznych odcieków.

Kolejnym problem ekologiczny, spalanie odpadów w piecach centralnego ogrzewania powoduje zanieczyszczenie bezpośredniego środowiska w stopniu nieporównywalnym z żadną przemysłową instalacją spalającą np. węgiel kamienny. To co wdychamy przy spalaniu odpadów zagraża zdrowiu i życiu i jest to jeden z ważniejszych aspektów, które powinno się uwypuklać podczas prowadzenia akcji informacyjnych dla dorosłych mieszkańców miasta, aby wskazać im realne zagrożenie i skutki zdrowotne nieprzemyślanych i krótkowzrocznych działań.

IV - Monitoring środowiska

Monitoring środowiska w odniesieniu do gospodarki odpadami powinien skupiać, się przede wszystkim na ilościach wytwarzanych i odzyskiwanych odpadów na terenie gminy, zarówno tych komunalnych, jak i przemysłowych, ze względu na specyfikę jednostki.

Podmioty prowadzące gospodarowanie odpadami corocznie sprawozdają do Marszałka Województwa ilości wytworzonych, odzyskanych, przetworzonych, zebranych i przekazanych osobom fizycznym odpadów, co pozwala na monitorowanie, czy dany podmiot wywiązuje się z decyzji na gospodarowanie odpadami.

Wójt Gminy, sporządzając coroczne analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi i przekazując je dalej do analizy do Marszałka Województwa oraz Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska również monitoruje ilości odebranych od mieszkańców odpadów komunalnych, osiągany procent recyklingu, ma ogląd na jednostki, z których te odpady są przekazywane i na tej podstawie może planować działania edukacyjne, intensyfikować edukację w konkretnych obszarach.

3.9. ZASOBY PRZYRODNICZE

Administracyjnie lasy Gminy Sadki należą do Nadleśnictwa Szubin w obrębie dwóch leśnictw: Borek i Glinki. Największe kompleksy leśne położone są we wsiach: Samostrzel, Bnin, Liszkówko, Mrozowo i Śmielin.

Według regionalizacji przyrodniczo – leśnej (Przyrodniczo - leśna regionalizacja Polski, Trampler i in. 1990 r.) lasy Gminy Sadki położone są w zasięgu: Krainy Wielkopolsko - Pomorskiej, Dzielnicy Pojezierza Krajeńskiego, mezoregionie Wysoczyzny Krajeńskiej (północna i środkowa część Gminy), oraz w Dzielnicy Niziny Wielkopolsko – Kujawskiej, mezoregionie Doliny Środkowej Noteci (południowa część gminy).

Lasy gminy charakteryzują się znacznym rozdrobnieniem obszarowym oraz dużą różnorodnością siedlisk leśnych. Dominującym typem siedliskowym jest las mieszany i las liściasty ze znacznym udziałem olsów.

Wśród gatunków domieszkowych najliczniej występują: świerk pospolity, dąb bezszypułkowy, klon pospolity, klon jawor, buk pospolity, lipa drobnolistna, modrzew europejski, grab pospolity, topola osika. Przewaga drzewostanów iglastych wpływa

negatywnie na odporność lasów, czemu można zapobiegać poprzez sukcesywne zwiększanie udziału drzewostanów liściastych.

Obrzeża cieków i śródpolnych zbiorników wodnych porośnięte są drzewami i krzewami.

3.9.1. Fauna[10]

Dla terenu gminy Sadki nie sporządzono specjalistycznych opracowań faunistycznych. W związku z czym opis fauny gminy opracowany został na podstawie innych opracowań gminnych.

W lasach żyją jelenie, daniele, sarny, dziki, zające szaraki, króliki dzikie, lisy, borsuki, kuny domowe i leśne, gronostaje, jeże, wiewiórki, ryjówki aksamitne. Ponadto spotyka się również jenota i norkę amerykańską. Ze zwierząt chronionych coraz częściej spotyka się bobra europejskiego.

Ważne siedliska płazów oraz ostoje innych zwierząt stanowią zbiorniki wodne. Wśród płazów i gadów na terenie gminy występują gatunki pospolite, rozpowszechnione w Polsce. Przedstawicielem płazów ogoniastych jest traszka zwyczajna rząd płazów bezogonowych reprezentuje 6 gatunków: kumak nizinny, grzebiuszka ziemna, ropucha szara, ropucha zielona, żaba wodna, żaba trawna oraz żaba moczarowa.

Na terenie analizowanej jednostki stwierdzono występowanie czterech gatunków gadów, do których należą: jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna, padalec zwyczajny i zaskroniec zwyczajny. Dużym bogactwem i różnorodnością odznacza się także świat bezkręgowców. Można tu chociażby wymienić: szczeżuje wielką, ślimaka winniczka, konika pospolitego czy pasikonika zielonego.

Bardzo bogata jest awifauna omawianego regionu. W gminie występuje wiele gatunków ptaków: zięba, szpak, grzywacz, gęś zbożowa, kruk, gęś białoczelna, trznadel, bogatka, jer, szczygieł, kwiczoł, dymówka, myszołów, łabędź krzykliwy, sójka, mazurek, żuraw, dzwoniec, krzyżówka, kulik wielki, sierpówka, krogulec, sroka, potrzeszcz, błotniak zbożowy, czajka, dzięcioł zielony, wrona siwa, dzięcioł czarny, pliszka, kos, czapla siwa, łabędź niemy, bielik, zimorodek, srokosz, rudzik, sikora uboga, kania ruda, oknówka, wróbel, gęgawa, siewka złota, modraszka, kos, dzięcioł duży, myszołów włochaty i jastrząb.

Na terenie gminy prowadzona jest gospodarka łowiecka, mająca na celu ochronę zwierząt łownych poprzez zapewnienie jej odpowiednich warunków bytowych i żywieniowych jak również racjonalne wykorzystanie zasobów zwierzyny łownej na planowane odstrzały.

Na terenie każdego obwodu łowieckiego dokonywana jest inwentaryzacja zwierzyny, na podstawie której, po określeniu przewidywanego przyrostu każdego gatunku, sporządza się skorelowany z planem wieloletnim roczny plan łowiecki.

Do gatunków zwierząt łownych występujących głównie na terenach leśnych oraz związanych z wodami powierzchniowymi na terenie gminy zalicza się: jeleń szlachetny, sarna europejska, daniel, dzik, lis, borsuk, kuna leśna, dzikie kaczki, dzikie gęsi.

[10] *na podstawie Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie wsi Sadki w wybranych obszarach miejscowości - część C, gmina Sadki*

3.9.2. Obszary chronione i cenne przyrodniczo

Przez teren województwa kujawsko – pomorskiego, w tym przez teren gminy Sadki, przebiegają korytarze ekologiczne. Charakteryzują się dużą różnorodnością gatunkową, krajobrazową i siedliskową. Są one także ważnymi ostojami dla gatunków rodzinnych i wędrownych, a zwłaszcza dla gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem.

Wszystkie korytarze ekologiczne należy uwzględniać w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, np. w opracowaniach ekofizjograficznych, MPZP, mając na uwadze ich specyfikę. Jako akty prawa miejscowego, gwarantują one określone, zgodne z wymogami ochrony środowiska i zasadami zrównoważonego rozwoju, zachowania korytarzy ekologicznych jako ciągłego systemu. Zachowanie drożności korytarzy ekologicznych powinno polegać przede wszystkim na ich ochronie przed zabudowaniem, przegrodzeniem i na tworzeniu nowych nasadzeń.

Na terenie gminy Sadki jest to Dolina Noteci.

3.9.2.1. Obszar Natura 2000

Na sieć Natura 2000 składają się dwa typy obszarów: obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) oraz specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO). Podstawą programu Natura 2000 jest Dyrektywa Ptasia i Dyrektywa Siedliskowa. Wyznaczenie obszarów specjalnej ochrony ptaków ma na celu protekcję populacji dziko występujących gatunków ptaków, utrzymanie i zagospodarowanie ich naturalnych siedlisk. Celem wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony siedlisk jest ochrona siedlisk przyrodniczych, populacji i siedlisk roślin oraz zwierząt, a także odtworzenie siedlisk przyrodniczych lub właściwego stanu ochrony gatunków roślin lub zwierząt.

Na terenie gminy Sadki najważniejszą pod względem rangi, formą ochrony przyrody jest sieć NATURA 2000:

- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Dolina Noteci, [11]
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego.[12]

Obszar **Dolina Noteci PLH300004** obejmuje fragment doliny Noteci między miejscowością Wieleń a Bydgoszczą. Na terenie gminy zajmuje powierzchnię 3 579,52 ha. Obszar jest w dużej części zajęty przez torfowiska niskie, z fragmentami zalewowych łąk i trzcinowisk, z enklawami zakrzewień i zadrzewień. Na zboczach doliny znajdują się płaty muraw kserotermicznych. W okolicach Goraja, Pianówki i Góry oraz Ślesina występują kompleksy buczyn i dąbrów, w tym m. in. siedlisk przyrodniczych: ciepłolubnej dąbrowy i mieszanych lasów zboczowych. Teren przecinają kanały i rowy odwadniające. Liczne są starorzecza i wypełnione wodą doły potorfowe. Miejscami występują rozległe płaty łęgów. Łąki są intensywnie użytkowane.

Obszar obejmuje bogatą mozaikę siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (16 rodzajów), z priorytetowymi lasami łęgowymi i dobrze zachowanym kompleksami łąkowymi, choć łącznie zajmują one poniżej 20 % powierzchni obszaru. Notowano tu też 8 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. W okolicach Nakła nad Notecią na początku XX w. występowała bogata populacja *Coenagrion ornatum*. Rekomenduje się jego restytucję na tym terenie. Obszar częściowo pokrywa się z ważną ostoja ptasią

[11] *aktualizacja SDF, luty 2017 r.*
[12] *aktualizacja SDF, luty 2017 r.*

o randze europejskiej E-33. Ostoja jest też ważnym korytarzem ekologicznym o randze międzynarodowej.

Obszar **Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001** obejmuje pradolinę rzeczną o zmiennej szerokości od 2 do 8 km, która ma tu przebieg równoleżnikowy. Na terenie gminy zajmuje powierzchnię 3 297,70 ha. Od północy obszar graniczy z wysoczyzną Pojezierza Krajeńskiego - maksymalne deniwelacje pomiędzy dnem doliny a skrajem wysoczyzny dochodzą tu do 140 m. Od południa pradolina jest ograniczona piaszczystym Tarasem Szamocińskim, zajętym w znacznej mierze przez lasy, stykającym się z krawędzią Pojezierza Chodzieskiego. Znaczne części pradoliny zostały zmeliorowane i prowadzona jest na nich gospodarka łąkowa.

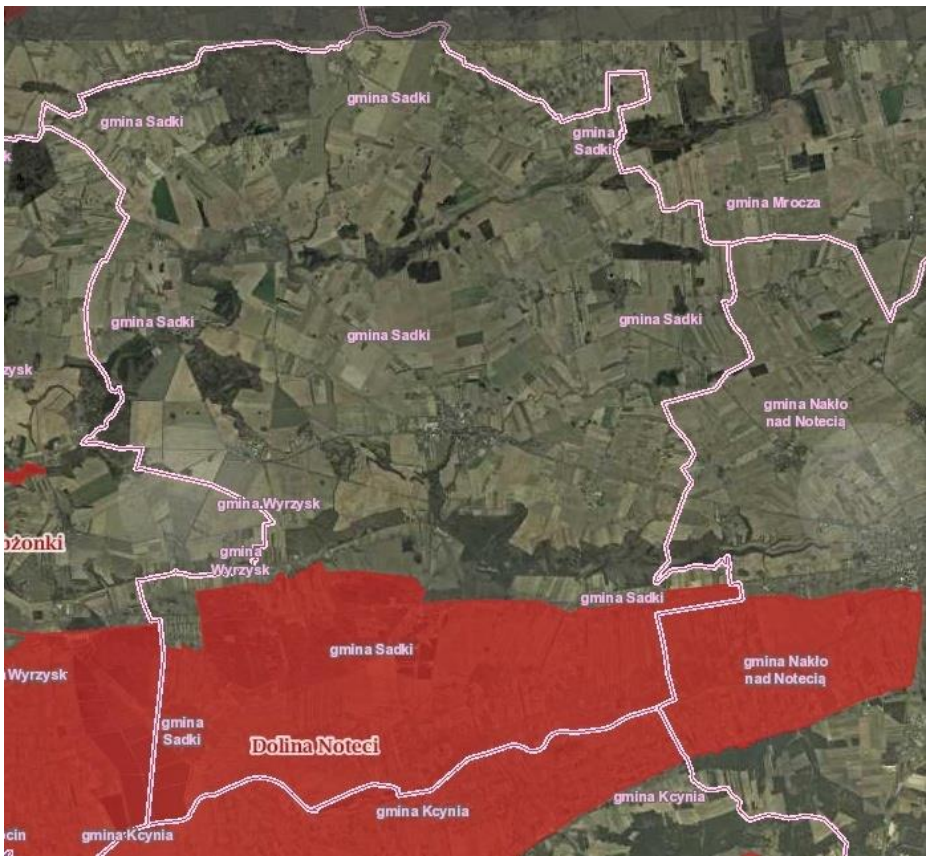
W kilku miejscach pradoliny założono stawy rybne, na których prowadzona jest intensywna hodowla ryb – stawy Antoniny, Smogulec, Ostrówek, Występ i Ślesin. Zachodnia część pradoliny, objęta przez obszar, jest obecnie doliną Noteci. Część wschodnia jest doliną żeglownego Kanału Bydgoskiego, wybudowanego w końcu XVIII w., łączącego dorzecza Odry i Wisły.

W obrębie obszaru znajdują się 2 ostoje ptaków o randze europejskiej: E37 (Stawy Ostrówek i Smogulec) i E38 (Stawy Ślesin i Występ). Występuje co najmniej 18 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 8 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla około 10 % populacji krajowej podróżniczka (PCK); co najmniej 1 % populacji krajowej następujących gatunków ptaków: bielik (PCK) i kania czarna (PCK); w stosunkowo wysokiej liczebności występują kania ruda i błotniak stawowy. W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego łabędzia czarnodziobego; stosunkowo duże koncentracje osiąga siewka złota.

Dla tego obszaru Natura 2000 Dolina Noteci PLH30004 obowiązuje zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 28 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Noteci PLH300004 (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. poz. 1477 ze zm.).

Dla obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001 jak dotąd nie opracowano dokumentów planistycznych.

Ryc. 10. Lokalizacja obszaru ochrony ptaków w ujęciu regionalnym
Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl/mapy



Ryc. 11. Lokalizacja obszaru ochrony siedlisk w ujęciu regionalnym
Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl/mapy

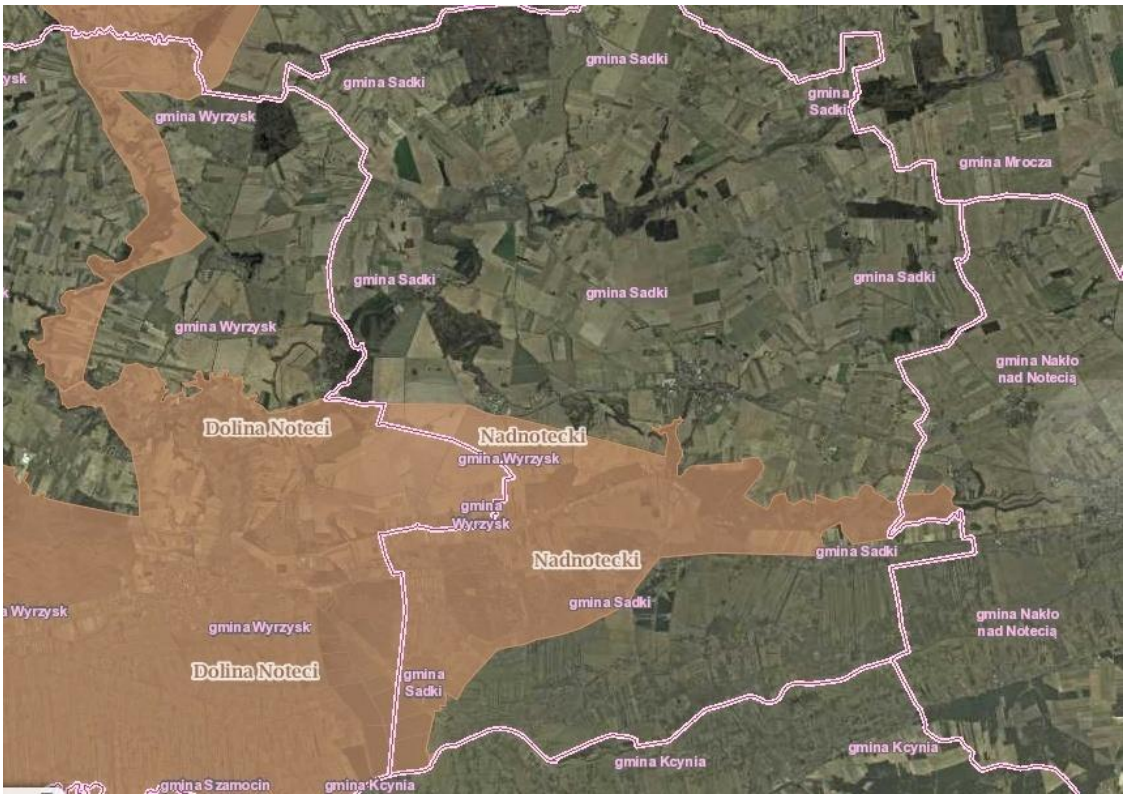
Zagrożeniem dla obszaru Natura 2000 Dolina Noteci jest zarówno intensyfikacja użytkowania łąk, zwłaszcza ich nawożenie, jak również zarastanie ich w procesie sukcesji przez zarośla wierzbowe. Potencjalnym zagrożeniem dla środowiska jest osuszanie terenu, wycinka drzew i krzewów oraz eutrofizacja i zanieczyszczenie wód, m.in. napływ zanieczyszczonych wód z Gwdy. W sąsiedztwie obszaru znajdują się liczne zakłady przemysłowe mogące być źródłem zanieczyszczeń. Planuje się także rozwój turystyki sezonowej (letnie rejsy po rzece). Dolina podlega działaniom z zakresu ochrony przeciwpowodziowej. Istniejące obiekty i urządzenia związane z ochroną przeciwpowodziową wymagają utrzymywania ich w należytym stanie technicznym. Prace z zakresu ochrony przeciwpowodziowej dotyczą różnych fragmentów doliny rzecznej. Przy ich wykonywaniu powinna zostać zachowana dbałość o utrzymanie dobrego stanu ekologicznego doliny i nie pogorszenie stanu zachowania siedlisk przyrodniczych i gatunków, których ochrona jest celem utworzenia obszaru Natura 2000.

Dla obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego podstawowe zagrożenie stanowią zmiany reżimu hydrologicznego, zaniechanie pastersko - łąkarskiego użytkowania terenów zajętych przez użytki zielone, na stawach rybnych zarówno zaniechanie, jak i intensyfikacja gospodarki stawowej. Obszar podlega działaniom z zakresu ochrony przeciwpowodziowej. Istniejące obiekty i urządzenia związane z ochroną przeciwpowodziową oraz koryto rzeczne wymagają utrzymywania ich w należytym stanie technicznym. Na obszarze będą prowadzone działania zapewniające swobodny spływ wód oraz lodu. Przy wykonywaniu powyższych zadań zachowana zostanie dbałość o utrzymanie dobrego stanu ekologicznego doliny. Wykonywanie tych prac obejmuje różne fragmenty doliny rzecznej i nie ma istotnego wpływu na całość obszaru Natura 2000.

3.9.2.2. Obszar chronionego krajobrazu

Nadnotecki Obszar Chronionego Krajobrazu położony jest na granicy Pojezierza Krajeńskiego i Doliny Środkowej Noteci, a więc w południowej części gminy. Różnice wysokości względnych dochodzą do 140 m, potęgując wysokie walory krajobrazowe tego terenu. Powierzchnia ogólna wynosi 25 km.

Nadnotecki Obszar Chronionego Krajobrazu został powołany uchwałą nr X/237/15 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 24 sierpnia 2015 r. w sprawie Nadnoteckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. poz. 2558).



Ryc. 12. Lokalizacja obszaru chronionego krajobrazu na terenie gminy
Źródło: serwis geoserwis.gdos.gov.pl/mapy

3.9.2.3. Rezerwat przyrody

Na terenie gminy Sadki znajduje się Rezerwat „Borek" utworzony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 23.07.1958 r. ogłoszonym w Monitorze Polskim nr 65 poz. 382.

Aktualnie obowiązuje dla niego rozporządzenie nr 100/20016 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 3 listopada 2006 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. nr 138, poz. 2063). Aktualnie obowiązuje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 14 grudnia 2017 r., publikowane w Dzienniku Urzędowym Województwa Kujawsko-Pomorskiego, poz. 5364.

Zarządzeniem nr 11/0210/2011 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 12 grudnia 2011 r. został ustanowiony plan ochrony dla tego rezerwatu (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. nr 312, poz. 3405).

Rezerwat obejmuje obszar o powierzchni lasu 129,71 ha. Według Planu ochrony rezerwatu na okres od 01.01.2009 r. do 31.12.2028 r. w granicach rezerwatu znajduje się 18 pomników przyrody: 17 dębów szypułkowych, w wieku 160 - 286 lat oraz 1 wiąz szypułkowy, w wieku 264 lat. W rezerwacie wyznaczono ponadto strefę ochronną miejsca rozrodu i stałego przebywania bielika, a kolejna strefa tego gatunku znajduje się tuż za granicą rezerwatu – w kierunku północno - zachodnim.

Ryc. 13. Lokalizacja rezerwatu przyrody na terenie gminy

Źródło: serwis geoserwis.gdos.gov.pl/mapy

3.9.2.4. Użytki ekologiczne

Na terenie gminy znajdują się także użytki ekologiczne mające znaczenie dla zachowania unikatowych typów środowiska. Ich wykaz zamieszczony został w kolejnej tabeli.

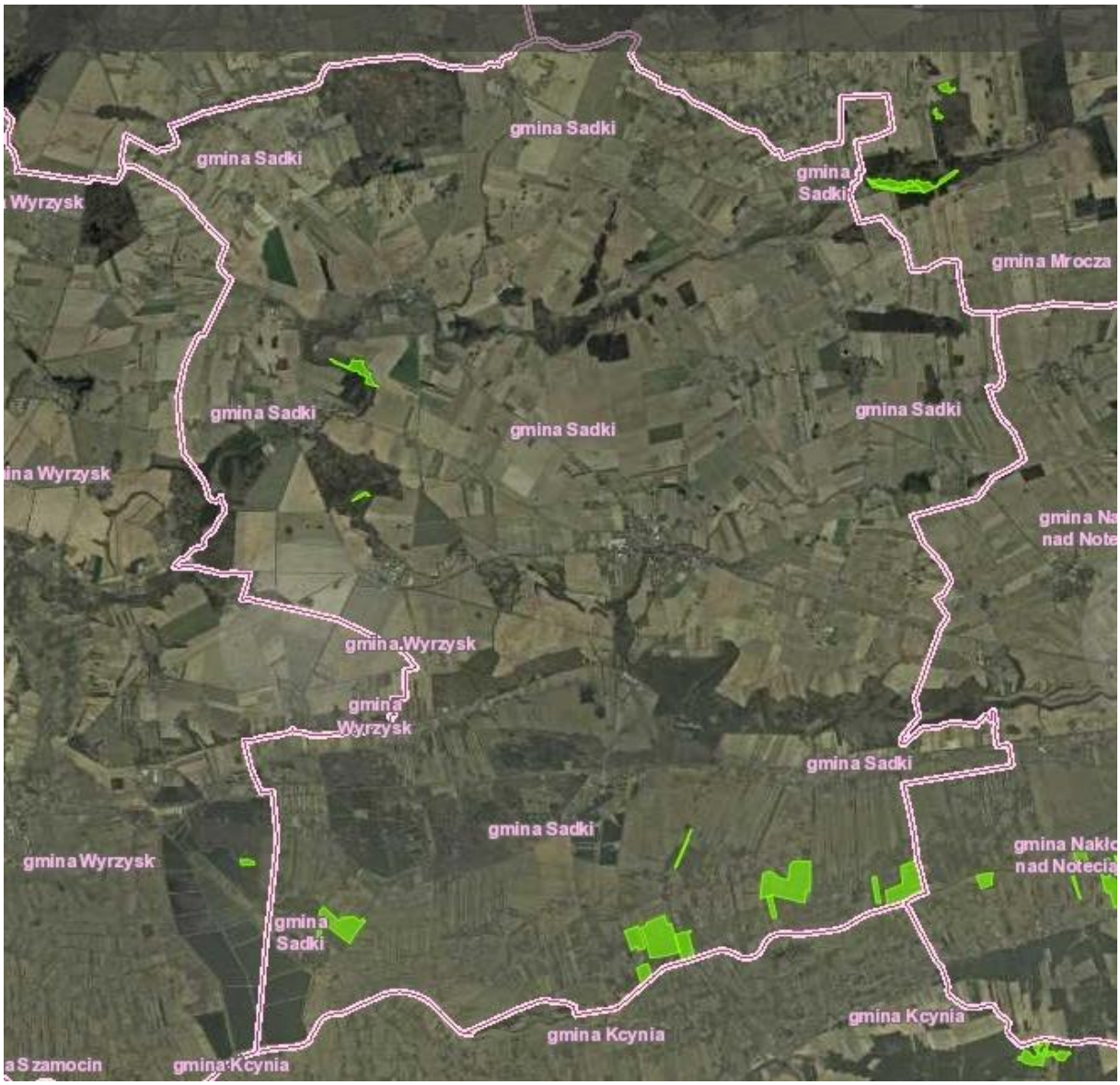
Tabela 40. Wykaz użytków ekologicznych na terenie gminy

Nazwa użytku	Obręb	Nr działki ewidencyjnej	Nazwa aktu	Dziennik publikacji	Nazwa aktu	Dziennik publikacji	Powierzchnia z aktu prawnego [ha]	Nadzór nad obiektem	Opis wartości przyrodniczej	Rodzaj użytku
"wielogatun-kowy las liściasty powstały w wyniku naturalnej sukcesji w Dolinie Noteci"	Bnin	3080/3	Rozporządzenie Nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z 19.01.2004 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Dz. Urz. Woj. Kuj-Pom. z 05.02.04 r. Nr 8, poz. 76	Uchwała Nr XLIX/56/2014 Rady Gminy Sadki z 30.10.2014 r. w sprawie uznania za użytek ekologiczny	Dz. Urz. Woj. Kuj-Pom. z 06.11.2014 r. poz. 3081	19,7929	Wójt Gminy Sadki	Zakrzewienia, łąka (V), teren występowania cennych gatunków fauny i flory	siedlisko przyrodnicze
brak	Kraczki	25LP	Rozporządzenie Nr 346/94 Wojewody Bydgoskiego z 30.12.1994 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego	Dz. Urz. Woj. Bydg. z 22.02.95 r. Nr 1, poz. 3	-	-	0,9500	Konieczność zmiany przepisów wskazujących sprawującego nadzór	Wąwóz okresowo zalewany wodą	inny
brak	Radzicz	20LP	Rozporządzenie Nr 346/94 Wojewody Bydgoskiego z 30.12.1994 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego	Dz. Urz. Woj. Bydg. z 22.02.95 r. Nr 1, poz. 3	-	-	6,8900	Konieczność zmiany przepisów wskazujących sprawującego nadzór	Strome zbocza rzeki Orlej	skarpa
brak	Anieliny	46/2LP	Rozporządzenie Nr 66/98 Wojewody Bydgoskiego z 24.12.1998 r. w sprawie uznania za użytki	Dz. Urz. Woj. Bydg. z 31.12.98 r. Nr 68, poz.	-	-	36,3700	Konieczność zmiany przepisów wskazujących	Bagno otoczone łąką i lasem	bagno

Nazwa użytku	Obręb	Nr działki ewidencyjnej	Nazwa aktu	Dziennik publikacji	Nazwa aktu	Dziennik publikacji	Powierzchnia z aktu prawnego [ha]	Nadzór nad obiektem	Opis wartości przyrodniczej	Rodzaj użytku
			ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego	441				sprawującego nadzór		
brak	Anieliny	60/7LP	Rozporządzenie Nr 66/98 Wojewody Bydgoskiego z 24.12.1998 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego	Dz. Urz. Woj. Bydg. z 31.12.98 r. Nr 68, poz. 441	-	-	22,0700	Konieczność zmiany przepisów wskazujących sprawującego nadzór	Bagno otoczone łąką i lasem	bagno
brak	Anieliny	60/7LP	Rozporządzenie Nr 66/98 Wojewody Bydgoskiego z 24.12.1998 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego	Dz. Urz. Woj. Bydg. z 31.12.98 r. Nr 68, poz. 441	-	-	3,0200	Konieczność zmiany przepisów wskazujących sprawującego nadzór	Bagno wraz z otaczającą łąką i lasem	bagno
brak	Łodzia	50/8LP	Rozporządzenie Nr 66/98 Wojewody Bydgoskiego z 24.12.1998 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego	Dz. Urz. Woj. Bydg. z 31.12.98 r. Nr 68, poz. 441	-	-	2,4600	Konieczność zmiany przepisów wskazujących sprawującego nadzór	Bagno wraz z otaczającą łąką i lasem	bagno
brak	Łodzia; Ostrowiec	50/7LP, 50/8LP	Rozporządzenie Nr 66/98 Wojewody Bydgoskiego z 24.12.1998 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego	Dz. Urz. Woj. Bydg. z 31.12.98 r. Nr 68, poz. 441	-	-	35,4400	Konieczność zmiany przepisów wskazujących sprawującego nadzór	Bagno wraz z otaczającą łąką i lasem	bagno
brak	Ostrowiec	51/7LP	Rozporządzenie Nr 66/98 Wojewody Bydgoskiego z 24.12.1998 r. w sprawie	Dz. Urz. Woj. Bydg. z 31.12.98 r.			7,4100	Konieczność zmiany przepisów	Bagno wraz z otaczającą łąką i lasem	bagno

Nazwa użytku	Obręb	Nr działki ewidencyjnej	Nazwa aktu	Dziennik publikacji	Nazwa aktu	Dziennik publikacji	Powierzchnia z aktu prawnego [ha]	Nadzór nad obiektem	Opis wartości przyrodniczej	Rodzaj użytku
			uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego	Nr 68, poz. 441				wskazujących sprawującego nadzór		
brak	Ostrowiec	51/9LP	Rozporządzenie Nr 66/98 Wojewody Bydgoskiego z 24.12.1998 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego	Dz. Urz. Woj. Bydg. z 31.12.98 r. Nr 68, poz. 441	-	-	5,0300	Konieczność zmiany przepisów wskazujących sprawującego nadzór	Bagno wraz z otaczającą łąką i lasem	bagno

Źródło: RDOŚ Bydgoszcz



Ryc. 14. Lokalizacja użytków ekologicznych na terenie gminy
Źródło: serwis geoserwis.gdos.gov.pl/mapy

3.9.2.5. Pomniki przyrody

Na pomniki przyrody ożywionej składają się pojedyncze drzewa, grupy drzew oraz aleje.

W kolejnej tabeli zebrano aktualne dane dotyczące ustanowionych pomników przyrody.

Tabela 41. Wykaz pomników przyrody zlokalizowanych na terenie gminy Sadki

Obręb Nr działki ewidencyjnej	Opis lokalizacji	Forma własności	Nazwa aktu Dziennik publikacji Nazwa aktu	Powierzchnia	Rodzaj	Liczebność	Liczba obiektów na mapie	Nazwa polska
Sadki 453	Przy drodze Sadki – Samostrzel	Skarb Państwa pod Zarządem Dróg w Nakle nad Notecią	Rozporządzenie Nr 322/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 29 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 29.03.1996 r., nr 6, poz. 30 Uchwała Nr XXXVI/21/2010 Rady Gminy Sadki z dnia 29 kwietnia 2010 r. w sprawie zniesienia formy ochrony z drzewa uznanego za pomnik przyrody w granicach administracyjnych Gminy Sadki Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 27.05.2010 r., nr 96 poz. 1191	nie dotyczy	żywa	skupisko	100	Kasztanowiec zwyczajny, Jesion wyniosły
Bnin 56/1LP	brak	LP	Rozporządzenie Nr 322/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 29 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 29.03.1996 r., nr 6, poz. 30	1,6	nieożywiona	pojedynczy twór przyrody	1	Wawrzynek wilczełyko
Bnin 57/1LP	brak	LP	Rozporządzenie Nr 322/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 29 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 29.03.1996 r., nr 6, poz. 30	1,4	nieożywiona	pojedynczy twór przyrody	1	Wawrzynek wilczełyko
Broniewo 85	Park dworski	Skarb Państwa pod zarządem Agencji Własność Rolnej Skarbu Państwa	Rozporządzenie Nr 305/93 Wojewody Bydgoskiego z dnia 26 października 1993 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 16.12.1994 r., nr 20, poz. 316	nie dotyczy	żywa	skupisko	4	Jesion wyniosły, Dąb szypułkowy
Kraczki 69/2	Park wiejski	Skarb Państwa pod zarządem Państwowego Ośrodka Hodowli Zarodkowej - Gospodarstwo Mrozowo	Rozporządzenie Nr 305/93 Wojewody Bydgoskiego z dnia 26 października 1993 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 16.12.1994 r., nr 20, poz. 316	nie dotyczy	żywa	skupisko	2	Lipa drobnolistna
Sadki 512	Park wiejski w miejscowości Sadkowski Młyn	Wacław Tomaszewski	Rozporządzenie Nr 305/93 Wojewody Bydgoskiego z dnia 26 października 1993 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 16.12.1994 r., nr 20, poz. 316	nie dotyczy	żywa	pojedynczy twór przyrody	1	Wiąz szypułkowy
Dębionek 139	Przy boisku szkolnym	Skarb Państwa Szkoła Podstawowa w Dębionku	Rozporządzenie Nr 18/92 Wojewody Bydgoskiego z dnia 8 czerwca 1992 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 22.07.1992 r., nr 8, poz. 124	nie dotyczy	żywa	skupisko	2	Dąb bezszypułkowy
Radzicz 211/1	brak	Własność prywatna Jana Łońskiego	Rozporządzenie Nr 18/92 Wojewody Bydgoskiego z dnia 8 czerwca 1992 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 22.07.1992 r., nr 8, poz. 124	nie dotyczy	żywa	pojedynczy twór przyrody	1	Dąb szypułkowy
Bnin 146	Gospodarstwo rolne	Własność Stanisława Dobosza zamieszkałego w Bninie	Komunikat Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Bydgoszczy w sprawie uznania za pomniki przyrody Dz. Urz. Woj. Rady Narodowej w Bydgoszczy z 01.05.1955 r., nr 4, poz. 17 Komunikat w sprawie uznania za pomniki przyrody	nie dotyczy	żywa	pojedynczy twór przyrody	1	Dąb szypułkowy

Obręb Nr działki ewidencyjnej	Opis lokalizacji	Forma własności	Nazwa aktu Dziennik publikacji Nazwa aktu	Powierzchnia	Rodzaj	Liczebność	Liczba obiektów na mapie	Nazwa polska
			Dz. Urz. Woj. Rady Narodowej w Bydgoszczy z 15.05.1956 r., nr 5, poz. 19 Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120					
Dębowo 169	Park	Skarb Państwa pod zarządem PGR w Mroczy, zakład rolny w Dębowie	Zarzadzenie Nr 49/84 Wojewody Bydgoskiego z dnia 18 grudnia 1984 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 26.03.1985 r., nr 3, poz. 140 Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120	nie dotyczy	żywa	skupisko	6	Dąb szypułkowy, Platan klonolistny, Lipa drobnolistna, Jesion wyniosły
Dębowo 187	Skarpa	Skarb Państwa pod zarządem PGR w Mroczy, zakład rolny w Dębowie	Zarządzenie Nr 83/89 Wojewody Bydgoskiego z dnia 16 grudnia 1989r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 26.01.1990 r., nr 1, poz. 10 Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120	nie dotyczy	żywa	skupisko	10	Dąb szypułkowy
Samostrzel 5/3; 3/3	Park	Skarb Państwa pod zarządem Ministerstwa Kultury	Zarządzenie Nr 83/89 Wojewody Bydgoskiego z dnia 16 grudnia 1989r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 26.01.1990 r., nr 1, poz. 10 Zarządzenie Nr 40/87 Wojewody Bydgoskiego z dnia 10 grudnia 1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 21.09.1988 r., nr 18, poz. 215 Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120	nie dotyczy	żywa	skupisko	12	Dąb bezszypułkowy, Buk zwyczajny, Wiąz szypułkowy, Topola biała
Samostrzel 137	Ogród szkolny	Skarb Państwa pod zarządem Technikum Rolniczego w Samostrzelu	Zarządzenie Nr 40/87 Wojewody Bydgoskiego z dnia 10 grudnia 1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 21.09.1988 r., nr 18, poz. 215 Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120	nie dotyczy	żywa	skupisko	3	Dąb szypułkowy, Dereń jadalny
Samostrzel	brak	Skarb Państwa Nadleśnictwo Szubin	Zarządzenie Nr 32/88 Wojewody Bydgoskiego z dnia 17 czerwca 1988r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego	nie dotyczy	żywa	pojedynczy twór przyrody	1	Jesion wyniosły

Obręb Nr działki ewidencyjnej	Opis lokalizacji	Forma własności	Nazwa aktu Dziennik publikacji Nazwa aktu	Powierzchnia	Rodzaj	Liczebność	Liczba obiektów na mapie	Nazwa polska
			Dz. Urz. Woj. Bydg. z 21.09.1988 r., nr 18, poz. 217 Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120					
Samostrzel	brak	Skarb Państwa Nadleśnictwo Szubin	Zarządzenie Nr 32/88 Wojewody Bydgoskiego z dnia 17 czerwca 1988r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 21.09.1988 r., nr 18, poz. 217 Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120	nie dotyczy	żywa	skupisko	3	Dąb szypułkowy
Samostrzel	brak	Skarb Państwa Nadleśnictwo Szubin	Zarządzenie Nr 32/88 Wojewody Bydgoskiego z dnia 17 czerwca 1988r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 21.09.1988 r., nr 18, poz. 217 Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120	nie dotyczy	żywa	skupisko	2	Dąb bezszypułkowy, Lipa drobnolistna
Samostrzel	brak	Skarb Państwa Nadleśnictwo Szubin	Zarządzenie Nr 32/88 Wojewody Bydgoskiego z dnia 17 czerwca 1988r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 21.09.1988 r., nr 18, poz. 217 Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120	nie dotyczy	żywa	skupisko	3	Dąb szypułkowy
Samostrzel	brak	Skarb Państwa Nadleśnictwo Szubin	Zarządzenie Nr 32/88 Wojewody Bydgoskiego z dnia 17 czerwca 1988r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 21.09.1988 r., nr 18, poz. 217 Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120	nie dotyczy	żywa	pojedynczy twór przyrody	1	Jesion wyniosły
Samostrzel	brak	Skarb Państwa Nadleśnictwo Szubin	Zarządzenie Nr 32/88 Wojewody Bydgoskiego z dnia 17 czerwca 1988r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 21.09.1988 r., nr 18, poz. 217 Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego	nie dotyczy	żywa	pojedynczy twór przyrody	1	Dąb szypułkowy

Obręb Nr działki ewidencyjnej	Opis lokalizacji	Forma własności	Nazwa aktu Dziennik publikacji Nazwa aktu	Powierzchnia	Rodzaj	Liczebność	Liczba obiektów na mapie	Nazwa polska
			Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120					
Samostrzel	brak	Skarb Państwa Nadleśnictwo Szubin	Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120	nie dotyczy	żywa	pojedynczy twór przyrody	1	Grab zwyczajny
Samostrzel	brak	Skarb Państwa Nadleśnictwo Szubin	Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120	nie dotyczy	żywa	pojedynczy twór przyrody	1	Dąb szypułkowy
Samostrzel	brak	Skarb Państwa Nadleśnictwo Szubin	Zarządzenie Nr 32/88 Wojewody Bydgoskiego z dnia 17 czerwca 1988r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 21.09.1988 r., nr 18, poz. 217 Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120	nie dotyczy	żywa	skupisko	2	Dąb szypułkowy
Samostrzel	brak	Skarb Państwa Nadleśnictwo Szubin	Zarządzenie Nr 32/88 Wojewody Bydgoskiego z dnia 17 czerwca 1988r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 21.09.1988 r., nr 18, poz. 217 Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120	nie dotyczy	żywa	pojedynczy twór przyrody	1	Jesion wyniosły
Samostrzel	brak	Skarb Państwa Nadleśnictwo Szubin	Zarządzenie Nr 32/88 Wojewody Bydgoskiego z dnia 17 czerwca 1988r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 21.09.1988 r., nr 18, poz. 217 Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120	nie dotyczy	żywa	skupisko	3	Dąb szypułkowy
Samostrzel	Przy drodze do Jadwiżyna	Skarb Państwa Nadleśnictwo Szubin	Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120	nie dotyczy	żywa	skupisko	10	Dąb szypułkowy
Samostrzel	brak	Skarb Państwa Nadleśnictwo Szubin	Komunikat w sprawie uznania za pomniki przyrody Dz. Urz. Woj. Rady Narodowej w Bydgoszczy z 15.05.1956 r., nr 5, poz. 19 Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120	nie dotyczy	żywa	pojedynczy twór przyrody	1	Dąb szypułkowy

Obręb Nr działki ewidencyjnej	Opis lokalizacji	Forma własności	Nazwa aktu Dziennik publikacji Nazwa aktu	Powierzchnia	Rodzaj	Liczebność	Liczba obiektów na mapie	Nazwa polska
Samostrzel	brak	Skarb Państwa Nadleśnictwo Szubin	Zarządzenie Nr 32/88 Wojewody Bydgoskiego z dnia 17 czerwca 1988r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 21.09.1988 r., nr 18, poz. 217 Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120	nie dotyczy	żywa	skupisko	7	Dąb szypułkowy
Samostrzel	brak	Skarb Państwa Nadleśnictwo Szubin	Zarządzenie Nr 32/88 Wojewody Bydgoskiego z dnia 17 czerwca 1988r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 21.09.1988 r., nr 18, poz. 217 Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120	nie dotyczy	żywa	skupisko	5	Jesion wyniosły, Dąb szypułkowy
Samostrzel	brak	Skarb Państwa Nadleśnictwo Szubin	Zarządzenie Nr 32/88 Wojewody Bydgoskiego z dnia 17 czerwca 1988r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 21.09.1988 r., nr 18, poz. 217 Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120	nie dotyczy	żywa	skupisko	6	Dąb szypułkowy
Samostrzel	brak	Skarb Państwa Nadleśnictwo Szubin	Zarządzenie Nr 32/88 Wojewody Bydgoskiego z dnia 17 czerwca 1988r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 21.09.1988 r., nr 18, poz. 217 Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120	nie dotyczy	żywa	skupisko	2	Dąb szypułkowy
Samostrzel	brak	Skarb Państwa Nadleśnictwo Szubin	Komunikat Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Bydgoszczy w sprawie uznania za pomniki przyrody Dz. Urz. Woj. Rady Narodowej w Bydgoszczy z 01.11.1953 r., nr 17, poz. 70 Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120	nie dotyczy	nieożywiona	pojedynczy twór przyrody	1	nie dotyczy
Samostrzel	Teren leśniczówki Glinki	Skarb Państwa Nadleśnictwo Szubin	Rozporządzenie Nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego Dz. Urz. Woj. Bydg. z 30.07.1991 r., nr 15, poz. 120	nie dotyczy	żywa	pojedynczy twór przyrody	1	Dąb szypułkowy

Obręb Nr działki ewidencyjnej	Opis lokalizacji	Forma własności	Nazwa aktu Dziennik publikacji Nazwa aktu	Powierzchnia	Rodzaj	Liczebność	Liczba obiektów na mapie	Nazwa polska
Sadki 387	brak	brak informacji	Uchwała Nr XVIII/34/2012 Rady Gminy Sadki z dnia 26 kwietnia 2012 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 15.05.2012 r., poz. 1126	nie dotyczy	żywa	pojedynczy twór przyrody	1	Dąb szypułkowy
Samostrzel	Ogród szkolny	Skarb Państwa pod zarządem Technikum Rolniczego w Samostrzelu	Komunikat Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Bydgoszczy w sprawie uznania za pomniki przyrody Dz. Urz. Woj. Rady Narodowej w Bydgoszczy z 01.05.1955 r., nr 4, poz. 17	nie dotyczy	żywa	pojedynczy twór przyrody	1	Dąb szypułkowy

Źródło: RDOŚ Bydgoszcz

3.9.3. Ochrona gatunkowa

Należy zaznaczyć, że na przedmiotowym terenie mogą występować stanowiska roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową w myśl:

- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408).

Wobec chronionych gatunków zwierząt, roślin i grzybów obowiązują zakazy wynikające z ww. rozporządzeń i art. 51 i 52 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r., poz. 2134 ze zm.).

Ochrona gatunkowa obowiązuje dla całego obszaru Polski, a zatem także dla gminy Sadki. Ma na celu zapewnienie przetrwania i zachowania we właściwym stanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt wraz z ich siedliskami, a w konsekwencji także zachowanie różnorodności genetycznej i biologicznej. Ochroną gatunkową obejmowane są w szczególności gatunki rzadkie, zagrożone wyginięciem, cenne dla nauki, a także odgrywające istotną rolę w ekosystemach. Głównym celem tych działań jest zachowanie tych gatunków na naturalnie zajmowanych stanowiskach. W celu ochrony ostoi i stanowisk roślin lub grzybów objętych ochroną gatunkową lub ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową, mogą być ustalane strefy ochrony.

Obecnie w całej Polsce objętych ochroną ścisłą zostało ponad 320 gatunków zwierząt, ponad 420 gatunków roślin oraz ponad 110 gatunków grzybów i porostów, natomiast ochroną częściową 23 gatunki zwierząt, 51 gatunków roślin oraz 10 gatunków grzybów i porostów.

Wykaz cennych gatunków roślin i fauny na terenie gminy, w tym na obszarze Natura 2000 zamieszczono w rozdziale 3.9.2.1.

Na terenie gminy Sadki ustanowiono 2 strefy ochrony bielika oraz jedną strefę ochrony dla bociana czarnego.

Wszelkie prace modernizacyjne związane z budynkami np. termomodernizacje, mogą stanowić zagrożenie dla fauny. Prace modernizacyjne, w tym planowane termomodernizacje muszą być prowadzone z uwzględnieniem potencjalnie występujących na terenie obiektów chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. Jak podaje Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska „przed rozpoczęciem prac remontowych zarządca powinien wykonać ekspertyzę przyrodniczą stwierdzającą obecność lub brak chronionych gatunków ptaków i nietoperzy wdanym obiekcie budowlanym”. W przypadku planowanych prac modernizacyjnych budynków należy pamiętać, że stanowią one potencjalne siedlisko chronionych gatunków ptaków, w tym jerzyka (*Apus apus) i* wróbla *(Passer domesticus).* Są to również potencjalne siedliska nietoperzy. Termin i sposób wykonania prac należy dostosować do okresów lęgowych.

Konieczne jest także rozpoznanie zasobów biotycznych przed przystąpieniem do prac, ponieważ niewłaściwe przeprowadzone mogą zagrozić gatunkom chronionym lub cennym siedliskom.

3.9.4. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze.

Tabela 42. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	– cenne siedliska i warunki do bytowania ptactwa wodno-błotnego, – objęcie ochroną prawną użytków ekologicznych, – plany zadań ochronnych dla jednego obszaru Natura 2000 i plan ochrony dla rezerwatu przyrody, – brak zagrożeń w lasach ze strony szkodliwych organizmów.	– duża presja rekreacyjna i zagospodarowania terenów dolinnych, – zaśmiecanie terenów leśnych i dolin, – modernizacja dróg, – prace regulacyjne rzeki Noteć.
	Szanse	**Zagrożenia**
Czynniki zewnętrzne	– ograniczanie lokalnych źródeł zanieczyszczeń powietrza, gleby i wód, – przebudowa drzewostanów w kierunku bardziej odpornych na zanieczyszczenia gatunków oraz uzupełnienia gatunkami rodzimymi, – zachowanie pomników przyrody, w tym alei pomnikowej wzdłuż modernizowanej drogi wojewódzkiej 241.	– eutrofizacja siedlisk, napływ biogenów z otaczających terenów rolniczych, – penetracja turystyczna wpływająca na częstotliwość występowania pożarów oraz zakłócanie ciszy na terenach ochronnych.

Źródło: opracowanie własne

3.9.5. Zagadnienia horyzontalne – zasoby przyrodnicze

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, którymi są:

1. adaptacja do zmian klimatu.
2. nadzwyczajne zagrożenia środowiska.
3. działania edukacyjne.
4. monitoring środowiska.

I – Adaptacja do zmian klimatu

Spodziewane ocieplanie się klimatu spowoduje migrację gatunków, w tym obcych inwazyjnych wraz z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy. W kontekście pojawiającego się zjawiska suszy wystąpi ograniczenie powierzchni terenów wodno-błotnych, w tym stopniowe wysychanie i zanik torfowisk, wilgotnych lasów i borów. W wyniku prognozowanych zmian klimatycznych będzie postępował zanik małych powierzchniowych zbiorników wodnych (bagien, stawów, oczek wodnych, małych płytkich jezior, a także potoków i małych rzek). Stanowi to zagrożenie dla licznych gatunków, które bądź to pośrednio bytują na tych terenach, bądź korzystają z nich jako rezerwuarów wody pitnej i może skutkować wyginięciem lub migracją gatunków. Wydłużony okres z dodatnimi temperaturami na jesieni z intensywnymi opadami rozmiękczającymi glebę w połączeniu z osłabieniem drzew przez choroby i szkodniki może dodatkowo zwiększać wrażliwość lasów na wiatry i sprzyjać zwiększaniu wiatrołomów. W obliczu zmian klimatycznych bardzo istotna

staje się ochrona struktur przyrodniczych oraz zachowanie, spójności i drożności sieci ekologicznej, która poza funkcjami przyrodniczymi pełni również inne funkcje, m.in. społeczne i klimatyczne, gdyż poprawia jakość życia – szczególnie mieszkańców zwartej zabudowy (schładzanie miast, zacienianie, poprawa warunków aerosanitarnych, tereny rekreacyjne). Na specjalną uwagę w sieci ekologicznej, zasługują korytarze ekologiczne. Zadaniem korytarzy ekologicznych jest połączenie obszarów o największej wartości biotycznej tzw. biocentrów. W warunkach oczekiwanych zmian klimatu, które przyczynią się do migracji i zmian zasięgów występowania poszczególnych gatunków, zachowanie drożności korytarzy ekologicznych postrzegane jest jako czynnik pozwalający łagodzić antropopresję. Sieci ekologiczne, stanowić mogą ważny element adaptacji do zmian klimatu.

Analizowany sektor będzie wrażliwy na następujące zjawiska i czynniki związane ze zmianami klimatu: susza, okresy bezopadowe i niżówkowe, wichury, deszcze nawalne, burze (w tym gradobicia).

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Lasy znajdują się w sytuacji stałego zagrożenia przez czynniki abiotyczne, biotyczne i antropogeniczne. Istotnym zagrożeniem są nadal zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Stałe oddziaływanie zanieczyszczeń i ich dotychczasowa akumulacja w środowisku leśnym osłabia odporność lasów na choroby. Stale od wielu lat największe procentowo szkody gospodarcze wyrządzają też roślinożerne ssaki, przeważnie jelenie, sarny oraz lokalnie gryzonie. Szkody również wyrządzane są przez choroby korzeni drzew, takie jak: huba korzeni i opieńki. Lasy narażone są także na anomalie pogodowe - okresowo występujące susze, huraganowe wiatry oraz pożary. Ze względu na zwiększenie intensywności wiatrów wzrasta zagrożenie powstawaniem szkód wyrządzonych przez wyrywane drzewa podczas huraganów.

III – Działania edukacyjne

Funkcję edukacyjną pełnią również szlaki turystyczne i ścieżki edukacyjne. Głównym celem edukacji przyrodniczej jest zachęcenie ludności do uprawiania aktywnego wypoczynku, pokazanie różnorodności występujących form przyrody, przybliżenie problematyki gospodarki leśnej i ochrony przyrody oraz poszerzenie wiedzy z zakresu edukacji przyrodniczej. Nadleśnictwa prowadzą edukację ekologiczną w oparciu o zatwierdzony program edukacji leśnej. Prowadzone są również spotkania ze szkołami, przedszkolami na ścieżkach edukacyjno - leśnych.

IV - Monitoring środowiska

Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego (ZMŚP) funkcjonuje w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, a jego zadaniem w odróżnieniu od monitoringu specjalistycznego jest prowadzenie obserwacji możliwie jak największej liczby elementów środowiska przyrodniczego, w oparciu o planowe, zorganizowane badania stacjonarne. Celem ZMŚP jest dostarczenie danych do określania aktualnego stanu środowiska oraz w oparciu o wieloletnie cykle obserwacyjne, przedstawienie krótko i długookresowych przemian środowiska w warunkach zmian klimatu i narastającej antropopresji. Uzyskane wyniki z prowadzonych obserwacji stanowią podstawę do sporządzenia prognoz krótko i długoterminowych rozwoju środowiska przyrodniczego oraz przedstawienia kierunków zagrożeń i sposobów ich przeciwdziałania.

Monitoring lasów włączono do Państwowego Monitoringu Środowiska. Instytut Badawczy Leśnictwa przystąpił do uruchomienia monitoringu uszkodzeń lasu (monitoring

biologiczny). Do monitoringu lasu włączono monitoring entomologiczny obejmujący liściożerne szkodniki drzew iglastych. Uruchomiono pomiary koncentracji zanieczyszczeń powietrza. Zapoczątkowano monitoring fitopatologiczny. Zapoczątkowano monitoring składu chemicznego aparatu asymilacyjnego drzew. Rozpoczęto monitoring biegaczowatych.

Obiekty budowlane stanowią potencjalne siedliska gatunków chronionych, w szczególności ptaków i nietoperzy. Niewłaściwie prowadzone remonty i ocieplenia budynków wykonywane bez uwzględnienia potrzeb biologicznych zwierząt je zasiedlających mogą naruszać przepisy ustawy o ochronie przyrody, a także istotnie przyczyniać się do zmniejszania populacji gatunków chronionych, takich jak jerzyk, pustułka, mroczek późny i innych. W celu uniknięcia nieumyślnego niszczenia siedlisk gatunków chronionych należy przez przystąpieniem do prac w obrębie budynków dokonać ich obserwacji pod kątem występowania gatunków chronionych.

3.10. POWAŻNE AWARIE I INNE ZAGROŻENIA

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska mianem poważnej awarii określa się 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.

Na terenie analizowanej jednostki nie znajdują się zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR) oraz zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii (ZZR), w związku z tym zagrożenie poważnymi awariami jest niskie.

Na terenie gminy istnieje kilka zakładów, których eksploatacja może spowodować zanieczyszczenie środowiska, np. gruntowo-wodnego. Możliwość wystąpienia takiego zagrożenia dotyczy w szczególności zakładów stosujących substancje niebezpieczne (toksyczne, niebezpieczne dla środowiska) bądź mogących być źródłem zagrożeń epidemiologicznych.

Zagrożenia mogą wiązać się również z wypadkami na trasach komunikacyjnych. Drogami może być prowadzony transport substancji niebezpiecznych, paliw.

3.10.1. Analiza SWOT – zagrożenia poważnymi awariami

W kolejnej tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami.

Tabela 43. Analiza SWOT – zagrożenia poważnymi awariami

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	– brak zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii, – brak zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii.	– często pojawiające się zanieczyszczenia będące skutkiem wypadków drogowych, – w większości zły stan dróg, – słabsze systemy bezpieczeństwa w zakładach nie objętych Dyrektywą Seveso (niezaliczanych do ZZR, ZDR).

	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	– drogi tranzytowe w skali regionu poza centrum gminy, – rozwój systemów powiadamiania o zagrożeniach i ekstremalnych zjawiskach pogodowych.	– duże natężenie ruchu samochodowego na szlakach komunikacyjnych zwiększające zagrożenie wystąpienia awarii.

Źródło: opracowanie własne

3.10.2. Zagadnienia horyzontalne – zagrożenie poważnymi awariami

Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych, którymi są:

1. adaptacja do zmian klimatu.
2. nadzwyczajne zagrożenia środowiska.
3. działania edukacyjne.
4. monitoring środowiska.

I – Adaptacja do zmian klimatu

Zaburzeniom równowagi w systemie środowiska geograficznego wywołanym ocieplaniem się klimatu będą towarzyszyły zmiany, które w sposób bezpośredni lub pośredni powinny być uwzględniane w gospodarowaniu przestrzenią w kontekście mogącej się pojawić poważnej awarii lub nadzwyczajnego zagrożenia środowiska. Dotyczą one wielu aspektów o charakterze horyzontalnym, od gospodarki rolnej, leśnej i wodnej (niszczące susze, pożary, powodzie i podtopienia, itd.), przez przemysł i energetykę (zmiany technologii), bezpieczeństwo ludzi i mienia (ekspozycja na powodzie i podtopienia, osuwiska i pożary) po infrastrukturę (ekspozycja na nadmiar lub niedobór wód, wichury). Na możliwość wystąpienia poważnych awarii ma występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, typu huragany czy intensywne burze co może doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia linii przesyłowych i dystrybucyjnych, a zatem ograniczenia w dostarczaniu energii do odbiorców. Jedną z najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu dziedzin gospodarki jest transport. We wszystkich jego kategoriach wrażliwość na warunki klimatyczne jest znaczna. Innym czynnikiem klimatycznym powodującym utrudnienia w ruchu drogowym jest mgła, szczególnie często występująca w warunkach jesienno-zimowych przy temperaturach bliskich zera. Ograniczenie widoczności powoduje zmniejszenie prędkości eksploatacyjnej i opóźnienia w ruchu drogowym, szczególnie w transporcie publicznym, a także zwiększa ryzyko wypadków drogowych. Analiza przewidywanych zmian klimatu dowodzi, że oczekiwane zmiany w dalszej perspektywie będą oddziaływać na transport negatywnie. Działania dostosowawcze sektora transportu do oczekiwanych zmian klimatu powinny przede wszystkim zabezpieczyć infrastrukturę drogową i kolejową przed zagrożeniami wynikającym ze wzrostu częstotliwości intensywnych opadów. Deszcze nawalne powodują zatopienia dróg, przeciążenie układów odwadniających, przepustów i mostów na mniejszych ciekach.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska powstają wskutek: wypadków i zdarzeń w czasie budowy i eksploatacji dróg i innych obiektów drogowych, w których biorą udział pojazdy przewożące substancje niebezpieczne, a które mogą spowodować m.in.: skażenie powietrza, wód, gleb oraz pożary; awarii w miejscach postoju ww. pojazdów, pożaru z powodu nieostrożnego obchodzenia się użytkowników dróg z ogniem w lesie,

niewłaściwego lub niedostatecznego zabezpieczenia robót drogowych i samej drogi w wyniku złego rozpoznania warunków środowiskowych (np. geologii, stosunków wodnych).

III – Działania edukacyjne

Edukację społeczeństwa w zakresie właściwych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożenia realizują sztaby zarządzania kryzysowego. W zakres funkcji Państwowej Straży Pożarnej wchodzi publiczna informacja, edukacja i zwiększanie świadomości społeczności lokalnych. Na podstawie przeprowadzanych działań, komendanci powiatowi sporządzą tzw. katalogi zagrożeń obejmujące identyfikację zagrożeń:

- chemicznych - od źródeł stacjonarnych (w tym objętych postanowieniami dyrektywy SEVESO II,
- w transporcie drogowym materiałów niebezpiecznych, w transporcie kolejowym i rurociągowym,
- zagrożenia pożarowe (dużych baz magazynowych materiałów pożarowo niebezpiecznych, obiektów użyteczności publicznej, lasów itp.)

Na podstawie katalogów zagrożeń sporządzane są plany ratownicze dla terenu danej jednostki oraz przeprowadzane są szkolenia strażaków jednostek ratowniczo - gaśniczych PSP, członków jednostek ochotniczych straży pożarnych oraz ratowników z jednostek włączonych do systemu ratowniczo gaśniczego.

IV - Monitoring środowiska

Obowiązki kontroli związane z awariami przemysłowymi spoczywają głównie na prowadzącym zakład o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii oraz na organach Państwowej Straży Pożarnej, a także Wojewodzie. WIOŚ realizuje zadania z zakresu zapobiegania występowania awarii przemysłowych poprzez wykonywanie kontroli przedsiębiorstw. Współpracę koordynują sztaby zarządzania kryzysowego w oparciu o opracowane plany zarządzania kryzysowego.

IV. ZAŁOŻENIE PROGRAMOWE

Realizując lokalną politykę ochrony środowiska niniejszy program ochrony środowiska, a w nim harmonogram realizacyjny, sporządzony został z uwzględnieniem celów zawartych w strategiach i programach (operacyjnych i rozwoju), wynikających z ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2017 r. poz. 5).

W każdym z tych dokumentów znajduje się szereg zapisów, które były bazą dla potrzeb opracowania celów oraz kierunków działań niniejszego Programu.

Wiele z zaproponowanych zadań w założeniu powinno być realizowanych przez jednostki samorządowe, w szczególności Gminę Sadki, rzadko kiedy przez Powiat lub przez jednostki działające na tym terenie oraz w regionie. Gmina będzie w części odpowiedzialna finansowo za realizację zadań, a w części z nich będzie często pełnić funkcje nadzoru działalności, będzie wspierać działalność w charakterze administracyjnym.

4.1. DOKUMENTY MIĘDZYNARODOWE

Punktem wyjścia dla rozważań zgodności założeń POŚ z innymi dokumentami jest omówienie dokumentów ustanowionych na szczeblu międzynarodowym do realizacji, których Polska jest zobowiązana. W 1992 roku opracowany został jeden z najważniejszych dokumentów, związanych ze zrównoważonym rozwojem tzw. **„Agenda 21" - Światowy Program Rozwoju Zrównoważonego**. Dokument ten zwraca szczególną uwagę na *konieczność ochrony zasobów naturalnych i racjonalnego gospodarowania nimi w celu zapewnienia trwałego i zrównoważonego rozwoju*.

Kolejnym najbardziej rozpowszechnionym dokumentem międzynarodowym, który narzuca Polsce działania w zakresie ochrony środowiska jest **Protokół z Kioto** w sprawie zmian klimatu. Stanowi znaczny postęp *w zakresie walki z globalnym ociepleniem, ponieważ zawiera* ***cele wiążące i ilościowe****, związane z ograniczeniem i redukcją emisji gazów cieplarnianych*.

Obecnie priorytetowe dla Polski jest dostosowanie swoich działań do polityki Unii Europejskiej. Główne założenia polityki Wspólnoty w zakresie środowiska naturalnego określone są w **Traktacie Ustanawiającym WE w Tytule XIX - Środowisko Naturalne**. Jego realizacja powinna się przyczynić do *zachowania, ochrony i poprawy jakości środowiska naturalnego – z uwzględnieniem różnorodności sytuacji w różnych regionach Wspólnoty - ale również do ochrony zdrowia ludzkiego*.

Kolejnym ważnym dokumentem, wyznaczającym ramy realizacji polityki wspólnotowej w zakresie ochrony środowiska jest **Program Działań Wspólnoty Europejskiej w dziedzinie Środowiska**. W chwili obecnej obowiązuje już 7 Program, który określa działania polityki UE w dziedzinie ochrony środowiska i polityki klimatycznej na najbliższe siedem lat (od roku 2013). Określa on następujące cele priorytetowe:

- *ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii,*
- *przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną,*
- *ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem presjami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu,*
- *maksymalizacja korzyści z prawodawstwa środowiskowego, doskonalenie wiedzy i bazy dowodowej w zakresie środowiska i ochrony klimatu,*
- *zabezpieczenie inwestycji ekologicznych i wspieranie zrównoważonych miast,*
- *lepsze uwzględnianie w działaniach bardziej spójnej polityki środowiskowej i efektywne podejmowanie wyzwań międzynarodowych, dotyczących środowiska i klimatu.*

Jednym z kluczowych elementów programu jest także ***adaptacja do zmian klimatu***, powiązana z wieloma innymi aspektami środowiskowymi, takimi jak *ochrona gleby, zrównoważone środowisko miejskie, zrównoważona ochrona wód i środowiska morskiego*.

Program ochrony środowiska to dokument, który powinien opierać się także na strategicznych dokumentach programujących nie tylko działania w zakresie stricte ochrony środowiska, ale również szeroko rozumianego rozwoju społeczno-gospodarczego. Tym samym kolejnym unijnym dokumentem mającym znaczenie dla rozwoju państw członkowskich jest unijna strategia wzrostu na okres od 2010 do 2020 r., **Europa 2020**. Strategia ta ma pomóc skorygować niedociągnięcia europejskiego modelu wzrostu gospodarczego i stworzyć warunki, dzięki którym będzie on bardziej inteligentny, zrównoważony i sprzyjający włączeniu społecznemu.

4.2. DOKUMENTY KRAJOWE

Na poziomie krajowym najważniejsze strategiczne dokumenty, które wytyczają drogę do zrównoważonego rozwoju to przede wszystkim:

1. **Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju „Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności"** – przyjęta uchwałą Nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności (M. P. 2013, poz. 121),
2. **Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020** – przyjęta uchwałą Nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kraju 2020 (M. P. 2012, poz. 882),
3. **Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko"** – przyjęta uchwałą Nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r." (M. P. 2014, poz. 469),
4. **Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020"** – przyjęta uchwałą Nr 7 Rady Ministrów z dnia 15 stycznia 2013 r. w sprawie Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020" (M. P. 2013, poz. 73),
5. **Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku** (z perspektywą do 2030 roku) – przyjęta uchwałą Nr 6 Rady Ministrów z dnia 22 stycznia 2013 r. w sprawie Strategii Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.) (M. P. 2013, poz. 75),
6. **Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020** – przyjęta uchwałą Nr 163 Rady Ministrów z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie przyjęcia „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa" na lata 2012–2020 (M. P. 2012, poz. 839),
7. **Polityka energetyczna Polski do 2030 roku** - obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2009 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2030 r. (M. P. 2010 nr 2, poz. 11),
8. **Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce** - komunikat Ministra Środowiska z dnia 17 września 2015 r. w sprawie Krajowego Programu Ochrony Powietrza (M. P. 2015 poz. 905),
9. **Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych** - obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 czerwca 2016 r. w sprawie ogłoszenia aktualizacji krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (M. P. 2016 poz. 652),
10. **Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030** – przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 29 października 2013 r.,
11. **Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej** – przyjęty uchwałą Nr 213 Rady Ministrów z dnia 6 listopada 2015 r. w sprawie zatwierdzenia „Programu ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015–2020" (M. P. 2015 poz. 1207),
12. **Krajowy plan gospodarki odpadami** – przyjęty uchwałą Nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022 (M. P. 2016 poz. 784),
13. **Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów** - przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 26 czerwca 2014 r.
14. **Sprawne Państwo 2020** – przyjęta uchwałą Nr 17 Rady Ministrów z dnia 12 lutego

2013 r. w sprawie przyjęcia strategii „Sprawne Państwo 2020" (M. P. 2013 poz. 136),

15. **Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022** – przyjęta uchwałą Nr 67 Rady Ministrów z dnia 9 kwietnia 2013 r. w sprawie przyjęcia „Strategii rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022" (M. P. 2013 poz. 377),
16. **Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie** - przyjęta przez Radę Ministrów uchwałą w dniu 13 lipca 2010 r. (M. P. 2011 nr 36 poz. 423),
17. **Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020** – przyjęta uchwałą Nr 104 Rady Ministrów z dnia 18 czerwca 2013 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020 (M. P. 2013 poz. 640),
18. **Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020** – przyjęta uchwałą Nr 61 Rady Ministrów z dnia 26 marca 2013 r. w sprawie przyjęcia „Strategii Rozwoju Kapitału Społecznego 2020" (M. P. 2013 poz. 378).
19. **Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032** – przyjęty uchwałą Nr 39/2010 Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010 r. (M. P. 2009 nr 50 poz. 735 ze zm.).

4.3. DOKUMENTY REGIONALNE

Program ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 został przyjęty Uchwałą nr XXXVI/611/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 25 września 2017 r. Jest podstawą działań Samorządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego w zakresie polityki ekologicznej i tworzenia innych programów branżowych oraz stanowi podstawę do formułowania wytycznych do powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska. Program Ochrony Środowiska jest dokumentem strategicznym województwa zbierającym wszystkie istotne kwestie związane z ochroną środowiska opracowanym zgodnie z dokumentami sektorowymi oraz dokumentami krajowymi.

Cele ekologiczne zaplanowane w POŚ przedstawiają się następująco:

1. ***Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm - osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz PM10.***
2. ***Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu.***
3. ***Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.***
4. ***Dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu.***
5. ***Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas.***
6. ***Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych.***
7. ***Zwiększenie retencji wodnej.***
8. ***Ograniczenie wodochłonności gospodarki.***
9. ***Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód.***
10. ***Poprawa jakości wody powierzchniowej.***
11. ***Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich.***

12. ***Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalin.***
13. ***Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych.***
14. ***Dobra jakość gleb.***
15. ***Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych.***
16. ***Racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.***
17. ***Zachowanie różnorodności biologicznej.***
18. ***Zwiększenie lesistości województwa.***
19. ***Utrzymanie stanu bez incydentów o znamionach poważnej awarii.***
20. ***Świadome ekologicznie społeczeństwo.***
21. ***Zapewnienie wiarygodnych informacji o stanie środowiska.***

Kolejnym strategicznym dokumentem jest **Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+**, która stanowi wytyczne dla dokumentów niższego szczebla. W Strategii do roku 2020 wyróżniono następujące priorytety:

1. *Konkurencyjna gospodarka:*
    a. *dążenie do znacznego przyśpieszenia rozwoju obszarów wiejskich oraz aktywizacji społeczno – gospodarczej miast przy uwzględnieniu ich pozycji w sieci osadniczej i dostosowaniu potencjału do oczekiwań stawianych przed nimi w zakresie stymulowania rozwoju regionu, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju i ładu przestrzennego.*
2. *Silna metropolia:*
    a. *rozwój działalności badawczo-rozwojowych, nauki,*
    b. *tworzenie i wdrażanie innowacyjności,*
    c. *rozwój otoczenia biznesu,*
    d. *rozwój kultury oraz wszelkich form wymiany aktywności społecznej,*
    e. *wzmacnianie funkcji bramowych,*
    f. *jakość i różnorodność oferty szkolnictwa wyższego,*
    g. *kreowanie funkcji symbolicznych,*
    h. *stymulowanie rozwoju gospodarczego – metropolia jako największy rynek pracy w regionie,*
    i. *powołanie i rozwinięcie instytucji, których zadania przyczynią się do wzmocnienia międzynarodowej pozycji i usieciowienia metropolii.*
3. *Nowoczesne społeczeństwo:*
    a. *zmiana mentalności społeczeństwa, rozumianego jako obywatele, ale także podmioty, tj. jednostki publiczne, przedsiębiorcy i organizacje pozarządowe,*
    b. *wyrobienie właściwych postaw, w tym otwartość na zmianę przyzwyczajeń w działaniach w działaniach i sposobach funkcjonowania podmiotów,*
    c. *rozwój infrastruktury służącej rozwojowi społecznemu, przede wszystkim umożliwiający realizację zadań edukacyjnych, rozbudzenie aktywności oraz ochronę zdrowia na właściwym poziomie.*

Przechodząc do projektów wojewódzkich ukierunkowanych typowo na ochronę środowiska, analizie poddano zapisy w zakresie wdrażania takich dokumentów jak: program ochrony środowiska przed hałasem czy program ochrony powietrza.

Obecnie dla województwa obowiązuje **dwa programy ochrony środowiska przed hałasem**, które są kolejnymi projektami strategicznymi, do których powinny odnosić się samorządy planując działania minimalizujące oddziaływania hałasu komunikacyjnego:

- Program ochrony środowiska przed hałasem dla obszarów położonych w otoczeniu dróg wojewódzkich województwa kujawsko-pomorskiego, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie, uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko - Pomorskiego Uchwałą Nr XX/370/16 z dnia 23 maja 2016 r.
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż autostrady A-1 i linii kolejowych o obciążeniu ruchem większym od 30 000 przejazdów na rok na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne tj. przekroczone zostały dopuszczalne poziomy hałasu, określone wskaźnikami LDWN, LN na lata 2011-2015, uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXXIV/611/13 z dnia 20 maja 2013 r., ogłoszony w Dzienniku Urzędowym Województwa Kujawsko - Pomorskiego z dnia 28 maja 2013 r.

Jednoznacznie wskazuje się w nich na konieczność przedsięwzięcia działań, których celem jest spowodowanie poprawy klimatu akustycznego w tych miejscach, gdzie przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu w środowisku są w chwili obecnej największe oraz tam gdzie na oddziaływanie hałasu narażona jest największa liczba osób.

Przechodząc do programu związanego z ochroną powietrza, POŚ musi realizować założenia **programów ochrony powietrza.** Po raz pierwszy problem z jakością powietrza pojawił się już w roku 2007. Opracowano wówczas Program ochrony powietrza dla strefy powiatu nakielskiego, który został przyjęty Rozporządzeniem Wojewody Kujawsko-Pomorskiego Nr 18/07 z dnia 27 grudnia 2007 r. Został on opracowany w celu osiągnięcia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu, a w szczególności ze względu na stwierdzone przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10. Zgodnie z tym dokumentem na terenie miasta wskazano obszary przekroczeń pyłu PM 10.

W roku 2013 uchwałą Nr XXX/537/13 Sejmiku Województwa Kujawsko - Pomorskiego z dnia 28 stycznia 2013 r. został przyjęty POP dla całej strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu.

W roku 2011 przyjęto uchwałą Nr XVI/302/11 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2011 r. program ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko – pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(α)pirenu. Termin realizacji POP ustalono na dzień 31 grudnia 2020 roku. W roku 2015 został przygotowany dokument pn. Program ochrony powietrza dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu, uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XIX/349/16 z dnia 25 kwietnia 2016 r. (zmiana dotyczy między innymi układu stref w województwie, gdyż obecnie funkcjonują 4 strefy jakości powietrza w miejsce 15 stref).

Najważniejszym celem planowania w gospodarce wodnej jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju dla obszaru dorzecza Odry, przy jednoczesnym zabezpieczeniu potrzeb dotyczących gospodarki wodnej. Jedną z priorytetowych kwestii w procesie planowania inwestycji związanych z gospodarką wodną jest implementacja założeń

Ramowej Dyrektyw Wodnej 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. w celu zagwarantowania ochrony zasobów środowiska naturalnego, a także niepogorszenie jego stanu. **Aktualizacja planu gospodarowania wodami (aPGW) na obszarze dorzecza Odry** uwzględnia uwagi oraz wytyczne Komisji Europejskiej opracowane w ramach Wspólnej strategii wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej, a także dokumenty oceny pierwszych planów. Ponadto, aPGW uwzględnia zintegrowane podejście w zakresie zarządzania wodami, a także powiązania pomiędzy zarządzaniem wodami a celami środowiskowymi ustalonymi zgodnie z RDW.

4.4. DOKUMENTY LOKALNE

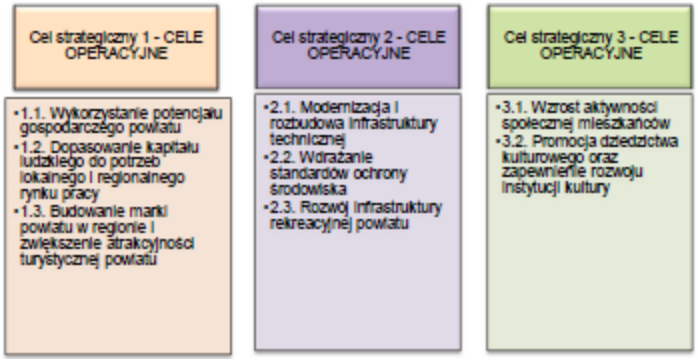
Na tle analizy środowiskowej oraz założeń dokumentów wyższego szczebla określono dla Powiatu Nakielskiego w **Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Nakielskiego na lata 2017-2021 z perspektywą na lata 2022-2025** następujące kierunki interwencji, w ramach których przez kolejne lata będzie zachodzić konieczność podejmowania działań w celu poprawy stanu środowiska przyrodniczego:

- *utrzymywanie emisji substancji do powietrza atmosferycznego poniżej poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, zachowanie emisji co najmniej na poziomach dopuszczalnych, poziomów docelowych, zmniejszanie emisji co najmniej do poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych na terenach, gdzie one nie są dotrzymywane, dążenie do zachowania poziomu celu długoterminowego, oraz przeciwdziałanie zmianom klimatu i rozwój energetyki opartej na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii,*
- *zachowanie wymaganych przepisami prawa standardów klimatu akustycznego, w odniesieniu do rodzajów terenów, których sposób zagospodarowania powoduje pełnienie określonych funkcji podlegających ochronie akustycznej,*
- *zachowanie wymaganych przepisami prawa standardów poziomów pól elektromagnetycznych na terenach zabudowy mieszkaniowej oraz w terenach dostępnych dla ludności,*
- *kształtowanie zasobów wodnych oraz ochrona przed powodzią i skutkami suszy,*
- *zagwarantowanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych zgodnie z wymogami Ramowej Dyrektywy Wodnej. poprzez osiągnięcie minimum dobrego stanu wód ściśle związane jest z realizacją inwestycji infrastruktury technicznej zapewniającej odprowadzanie wytworzonych ścieków do systemów ich oczyszczania oraz ograniczenie negatywnego wpływu gospodarki rolnej,*
- *zmniejszenie dopływu zanieczyszczeń komunalnych do wód,*
- *racjonalne planowanie pozyskania zasobów kopalin w sposób maksymalnie ograniczający zagrożenia środowiskowe i zapewnienie rekultywacji terenów powyrobiskowych,*
- *ochrona powierzchni ziemi i gleb poprzez działania ukierunkowane na grunty rolnicze, poeksploatacyjne, mieszkaniowe,*
- *dojście do systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, w którym w pełni realizowane są zasady gospodarki odpadami, a szczególnie zasada postępowania z odpadami zgodnie z hierarchią gospodarki odpadami,*

- *ochrona różnorodności biologicznej regionu poprzez ochronę chronionych i rzadko występujących gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz zapewnienie ciągłości istnienia dzikiej fauny i flory,*
- *zapewnienie równowagi ekologicznej ekosystemów o wartości przyrodniczej oraz dążenie do dalszego powiększania powierzchni leśnej,*
- *zapobieganie powstawaniu zdarzeń mogących powodować poważną awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska.*

Jednym z najważniejszych lokalnych dokumentów strategicznych, na których opiera się projekt POŚ jest również **Strategia Rozwoju Powiatu Nakielskiego na lata 2014-2020+**. Nadrzędnymi celami strategicznymi powiatu są zgodnie z poniższymi schematami:

Ryc. 15. Priorytety i cele strategiczne
Źródło: Strategia Rozwoju Powiatu Nakielskiego na lata 2014-2020+



Ryc. 16. Cele operacyjne
Źródło: Strategia Rozwoju Powiatu Nakielskiego na lata 2014-2020+

Strategia Rozwoju Gminy jest dokumentem strategicznym o charakterze długofalowym wyznaczającym cele i kierunki rozwoju Gminy na lata 2015 – 2020. Przyjęty horyzont czasowy Strategii oraz jej główne założenia nawiązują bezpośrednio do Strategii Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego oraz są spójne z priorytetami przyjętymi w Regionalnym Programie Operacyjnym województwa na lata 2014 – 2020. Strategia stanowi bazowy dokument do opracowania i wdrożenia na terenie Gminy przyjętych programów współfinansowanych ze środków krajowych i funduszy strukturalnych Unii Europejskiej.

Diagnoza stanu istniejącego Gminy została zaktualizowana o aktualne dane statystyczne i faktograficzne. Cele i Priorytety Strategiczne Gminy zostały zdefiniowane w oparciu o przeprowadzone konsultacje, aktywny udział pracowników Urzędu Gminy oraz są spójne zarówno ze strategią wojewódzką jak i priorytetami i celami RPO województwa. Dokument opracowany zgodnie z wymienionymi standardami stanowi obowiązkowy załącznik do wszystkich procesów aplikacyjnych Gminy o środki unijne.

Głównym strategicznym celem kolejnego dokumentu gminnego, ukierunkowanego na ochronę powietrza, **Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sadki** jest:

1. ***Rozwój gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Sadki przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju gminy.***
2. ***Redukcja emisji CO_2 do roku 2020 w stopniu możliwie najbardziej przekraczającym 6 %, w stosunku do emisji okresu bazowego BEI.***
3. ***Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do roku 2020 w stopniu możliwie najbardziej zbliżonym, do 27 %, w stosunku do okresu bazowego BEI.***
4. ***Redukcja zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej i w roku 2020 zahamowanie wzrostu zapotrzebowania na energię w stopniu możliwie najbardziej zbliżonym, do 9 %, w stosunku do zużycia energii okresu bazowego BEI.***
5. ***Redukcja emisji pyłów PM 10 do roku 2020 w stopniu możliwie najbardziej zbliżonym do 17 %, w stosunku do emisji okresu bazowego BEI.***

Wyróżnia się także cele szczegółowe PGN, których realizacja sprzyjać będzie osiągnięciu głównego strategicznego celu:

- *Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych i niskoemisyjnych źródeł energii,*
- *Poprawa efektywności energetycznej,*
- *Rozwój i wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej,*
- *Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,*
- *Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,*
- *Wykształcenie nowych wzorców konsumpcji.*

4.5. SYNTETYCZNY OPIS REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

W celu przeanalizowania aktualności celów wyznaczonych w dotąd obowiązującym programie ochrony środowiska oraz problemów środowiskowych na terenie gminy Sadki dokonano przeglądu ostatnich inwestycji w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska. Zaproponowany harmonogram realizacyjny wynika z wniosków płynących z oceny realizacji dotąd obowiązującego POŚ. Większość zadań w nim zaplanowanych została przez ostatnie lata zrealizowana. Przykładowo:

1. z zakresu **ZASOBY WODNE I GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA** zrealizowano inwestycje związane z rozbudową sieci wodociągowej, a także sieci kanalizacyjnej. Konieczne są jednak dalsze działania w zakresie oczyszczania odprowadzanych wód, aby poprawić w większości zły stan jakości wód powierzchniowych.
2. z zakresu **POWIERZCHNIA ZIEMI I GLEB** zaplanowane działania realizowano głównie w oparciu o działania wynikające z zadań własnych gminy, czyli utrzymania porządku i czystości (likwidacja obszarów zaśmieconych[13]) oraz prowadzono bieżącą ochronę powierzchni ziemi na poziomie opracowywanych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.
3. z zakresu **PRZYRODA** zrealizowano wszystkie działania związane z pielęgnacją terenów zieleni urządzonej, Gmina sukcesywnie wykonywała nowe nasadzenia, skupiając się głównie na uzupełnianiu zieleni w pasach drogowych oraz obsadzaniu

[13] *w rozumieniu miejsc „dzikich wysypisk śmieci”*

pasów drogowych, w których dotychczas nie było zieleni oraz pielęgnacji pomników przyrody.

W MPZP zapewniane są tereny zieleni urządzonej, izolacyjnej, która stanowi także lokalne korytarze ekologiczne dla miejscowej fauny.

4. z zakresu **POWIETRZE ATMOSFERYCZNE** najważniejszymi zrealizowanymi inwestycjami były wymiany instalacji, kotłów oraz wiele dodatkowych działań, takich jak ocieplenia budynków, remonty dachów na budynkach użyteczności publicznej.
   Cel ten był także realizowany poprzez bieżące modernizacje ciągów komunikacyjnych, które zapobiegają wtórnemu pyleniu z dróg oraz wspomagany przez akcje ekologiczne i informowanie mieszkańców.
   Gmina opracowała dokument Plan gospodarki niskoemisyjnej, który będzie miał na celu zmniejszenie finalnej emisji dwutlenku węgla do atmosfery pochodzącej z niskiej emisji, transportu, sektora energetycznego. Wszelkie działania realizowane w tym celu nakładały się na realizację programu ochrony powietrza.
5. z zakresu **HAŁAS** zrealizowane były zaplanowane przez gminę inwestycje związane z budową, rozbudową, modernizacją dróg, ich utwardzeniem, rozbudową poboczy. Wszelkie działania inwestycyjne, w połączeniu z lokalnym planowaniem przestrzennym na poziomie MPZP przyczyniały się do realizacji celu.
6. najmniej inwestycji zaplanowanych było z zakresu **PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE** i **POWAŻNE AWARIE** jednak i w tych celach podejmowano działania organizacyjne.
7. z zakresu **GOSPODARKA ODPADAMI** – ostatnie lata to okres realizacji wprowadzonych założeń ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, stąd duża część nakładów skierowana była na edukację ekologiczną, rozwój selektywnej zbiórki, ale także samo gospodarowanie odpadami. Osiągnięte poziomy recyklingu, szczelność systemu odbioru odpadów komunalnych, ilość złożonych deklaracji, to wszystko stanowi o realizacji celu określonego w Programie ochrony środowiska. Uzupełnieniem systemu zbiórki odpadów komunalnych była również realizacja usuwania wyrobów zawierających azbest, w której co roku biorą udział mieszkańcy korzystający ze wsparcia finansowego WFOŚiGW za pośrednictwem Gminy Sadki.

W każdym z priorytetów podejmowano szereg zadań, jednak biorąc pod uwagę ich charakter i potrzebę dalszego rozwoju wiele grup zadaniowych powinna być kontynuowana w latach kolejnych, w miarę potrzeb oraz możliwości pozyskania środków finansowania.

W szczególności kontynuowane powinny być wszelkie działania związane z poprawą stanu wód powierzchniowych oraz realizacją programu naprawczego określonego w programie ochrony powietrza, w związku z przekroczeniami normatywnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu na terenie całej strefy kujawsko - pomorskiej, utrzymujących się od kilku już lat. Tym samym wśród najważniejszych działań w przyszłości powinny znaleźć się termomodernizacje budynków, wymiana źródeł ogrzewania, rozwój energii odnawialnej, modernizacje ciągów komunikacyjnych, rozwój ścieżek rowerowych, rozwój sieci kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej.

Podejmowane działania w zakresie rozbudowy kanalizacji oraz sieci wodociągowej, powinny być realizowane i monitorowane na poziomie kolejnych raportów.

Kolejnym aspektem, na który w przyszłości powinien zostać położony nacisk jest budowa ścieżek rowerowych i rowerowo – pieszych o lekkich nawierzchniach wkomponowanych w otaczający krajobraz oraz działania związane z edukacją ekologiczną.

4.6. SYNTETYCZNY OPIS UWARUNKOWAŃ WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH MAJĄCYCH WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

Uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne mające wpływ na środowisko przyrodnicze jednostki zostały wyszczególnione w poszczególnych rozdziałach tematycznych niniejszego opracowania.

Gmina, jak na typową jednostkę wiejską posiada rozwiniętą sieć wodociągową, ale stopień kanalizacji obszaru nie jest jeszcze wystarczający, jak również dobrze zorganizowany system gospodarki odpadami oparty o regionalną instalację przetwarzania odpadów komunalnych, zlokalizowaną poza granicami gminy. Krajobraz tego obszaru jest urozmaicony przez tereny leśne i ciekawe pod kątem rekreacyjnym i przyrodniczym cieki wodne, w szczególności rzekę Noteć.

Funkcjonowanie rolnictwa to jedno z najważniejszych uwarunkowań wewnętrznych wpływających na stan środowiska, w szczególności jakość wód. Na jakość zasobów przyrodniczych, a także funkcjonowanie człowieka w tym środowisku wpływ mają także przebiegające ciągi komunikacyjne, które generują lokalnie emisję hałasu i zanieczyszczeń.

Dla standardów jakości powietrza zagrożeniem dla jednostki może być niska emisja z zabudowy jednorodzinnej oraz emisja wzdłuż ciągów komunikacyjnych czy lokalnych emitorów punktowych. Pozytywnym uwarunkowaniem wewnętrznym jest także planowany rozwój odnawialnych źródeł energii, natomiast negatywnym uwarunkowaniem jest brak sieci gazowniczej.

Położenie jednostki na tle powiatu i regionu stanowi podstawę do rozważań na temat uwarunkowań zewnętrznych jednostki.

Notowane tendencje urbanizacyjne i społeczne wskazują na postępującą presję w zakresie zabudowy terenów wiejskich, co wiąże się z koniecznością rozbudowy infrastruktury i zajmowania nowych terenów pod zabudowę, nie tylko mieszkaniową, komunikacyjną, usługową, ale także aktywizacji gospodarczej, mimo zmniejszającej się liczby ludności gminy. Właściwe planowanie przestrzenne pozwoli na ograniczenie rozprzestrzeniania się zabudowy na terenach do tego niewłaściwych, bliskich liniom energetycznym, obszarom działalności gospodarczej, czy charakteryzujących się dużą bioróżnorodnością.

Najważniejszym uwarunkowaniem zewnętrznym jest wpływ czynników spoza gminy na jakość wód. Na jakość wód notowanych w punktach pomiarowych zlokalizowanych na terenie jednolitych części wód wpływ ma nie tyle sama działalność podmiotów działających w granicach gminy, ale również wszystkich działań i presji (w szczególności punktów odprowadzania ścieków, użytkowania rolniczego), co przekłada się na jakość wód w tym rejonie.

4.7. STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SADKI

W celu wytyczenia najważniejszych kwestii dotyczących działań programowych dla Gminy Sadki wynikających z analizy stanu i zagrożeń środowiska jest określenie obszarów interwencji dla jednostki, czyli obszarów nadal stwarzających problemy.

W oparciu o przeprowadzoną analizę stanu środowiska i infrastruktury gminy, wskazano 10 obszarów interwencji, w ramach których wyznaczono cele do realizacji. Cele będą realizowane poprzez kierunki interwencji i konkretne zadania.

Tabela 44. Cele, kierunki interwencji i zadania przewidziane do realizacji w poszczególnych obszarach interwencji

Lp.	Obszar inter-wencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
1.	ochrona klimatu i jakości powietrza	poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy do wymaganych standardów zgodnie z założeniami programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej	zmniejszanie zanieczyszczeń powietrza do dopuszczalnych / docelowych poziomów w zakresie B(a)P	termomodernizacja budynków publicznych (1. termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Sadkach 2. termomodernizacja Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w Samostrzelu 3. termomodernizacja Młodzieżowego Ośrodka Wychowawczego w Samostrzelu 4. kompleksowa termomodernizacja budynku komunalnego z oddziałem przedszkolnym w Bninie 5. termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Dębowie 6. termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Kraczkach)	Gmina, jednostki organizacyjne gminy, spółki z udziałem Gminy, podmioty administracji publicznej, jednostki powiatowe, szkoły	niewystarczająca ilość środków finansowych, ograniczone możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych
				montaż instalacji OZE w budynkach publicznych 1. instalacja kolektorów słonecznych do cwu w Niepublicznej Szkole Podstawowej Stowarzyszenia „Żakus” Anieliny 2. modernizacja kotłowni miałowej na odnawialne źródło energii grzewczej w Przedszkolu i Świetlicy w Dębionku 3. modernizacja kotłowni z węgla na odnawialne źródło energii grzewczej w Przedszkolu w Sadkach 4. modernizacja kotłowni z węgla na odnawialne źródło energii grzewczej w Przedszkolu w Bninie 5. modernizacja kotłowni miałowej na odnawialne źródło energii grzewczej w Gminnym Ośrodku Pomocy Społecznej w Sadkach, Straży gminnej i mieszkaniach w Sadkach, ul. Wyzwolenia 6. modernizacja kotłowni miałowej na odnawialne źródło energii grzewczej w Samodzielnym Zakładzie Opieki Zdrowotnej, Przychodni w Sadkach ul. Mickiewicza 7. modernizacja kotłowni na odnawialne źródło energii grzewczej (pompa ciepła) w Świetlicy Profilaktyczno - Wychowawczej w Radziczu	Gmina	niewystarczająca ilość środków finansowych

Lp.	Obszar inter-wencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
				8. wymiana pieca miałowego na odnawialne źródło energii grzewczej (np. pompa ciepła) w świetlicy wiejskiej w Śmielinie 9. zainstalowanie odnawialnego źródła energii grzewczej (np. pompa ciepła) w świetlicy wiejskiej w Łodzi 10. zainstalowanie odnawialnego źródła energii grzewczej (np. pompa ciepła) w świetlicy wiejskiej w Mrozowie 11. budowa świetlicy wiejskiej w Kraczkach, Dębowie, Broniewie, Anielinach z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii 12. termomodernizacja budynku OSP i świetlicy wiejskiej w Sadkach, Anielinach, Bninie, Jadwiżynie - wymiany pieca miarowego na ekologiczne odnawialne źródło ciepła)	Gmina	niewystarczająca ilość środków finansowych
				modernizacja indywidualnego i wielorodzinnego budownictwa (termomodernizacja, ocieplanie) wraz z wymianą źródła ciepła, w tym wprowadzanie odnawialnych źródeł energii (montaż kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła)	Gmina, wspólnoty mieszkaniowe, mieszkańcy	niewystarczająca ilość środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców, brak dotacji
				budowa sieci gazowej	PSG	brak możliwości technicznych i opłacalności ekonomicznej
				sukcesywne zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii oraz szkodliwości spalania odpadów w gospodarstwach domowych potęgujących problem niskiej emisji	Gmina	brak zainteresowania ze strony mieszkańców
			ograniczenie oddziaływania energetyki zawodowej na jakość powietrza	opracowanie studium wykonalności dla zadania - Budowa biogazowi rolniczej z kogenatorem energii elektrycznej i ciepła w Sadkach	Gmina	-
				modernizacja oświetlenia ulicznego, w tym zastosowanie oświetlenia fotowoltaicznego	zarządca drogi	-

Lp.	Obszar inter-wencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
2.	zagrożenia hałasem	poprawa klimatu akustycznego	minimalizacja uciążliwości związanych z hałasem komunikacyjnym i oddziaływania wibracji	rozbudowa ciągów pieszych i rowerowych w celu ograniczenia lokalnego ruchu samochodowego (ścieżka na odcinku Samostrzel – Łodzia, z Sadek do Śmielina, z Sadek do Mrozowa, z Sadek do Samostrzela, do Gromadna, z Sadek do Radzicza, z Sadek do Liszkówka, Sadki – Samostrzel – Bnin - Jadwiżyn)	Gmina, zarządcy dróg	niewystarczająca ilość środków finansowych oraz ograniczone możliwości ich pozyskiwania z zewnątrz, skomplikowane procedury
				modernizacja dróg gminnych w kierunku ich utwardzenia i ograniczenia emisji wibracji (w tym np. Samostrzel – Łodzia)	Gmina	niewystarczająca ilość środków finansowych, ograniczone środki zewnętrzne, odległe w czasie inwestycje
				modernizacja dróg powiatowych (DP Sadki – Gromadno, DP Jadwiżyn – Samostrzel) i utwardzenie odcinków gruntowych	ZDP	niewystarczająca ilość środków finansowych
				modernizacja drogi krajowej	GDDKiA	brak
				budowa sygnalizacji świetlnej i wysp spowalniających w m. Sadki (od km 225+330 do km 229+000)	GDDKiA	brak
				zapewnienie możliwości wprowadzania zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych	zarządcy dróg	brak możliwości przestrzennych, ograniczenia zabudowy
			ograniczenie uciążliwości związanych z hałasem przemysłowym	bieżące dostosowywanie prowadzonej działalności gospodarczej do obowiązujących norm akustycznych celem zmniejszenia emisji hałasu	podmioty gospodarcze	brak środków na nowe zabezpieczenia
				zapewnienie obowiązku wprowadzania zieleni izolacyjnej wzdłuż granic działki inwestora	Gmina	brak możliwości przestrzennych, ograniczenia zabudowy
3.	pola elektro-magnetyczne	minimalizacja zagrożenia dla bezpieczeństwa mieszkańców ze strony pola elektro-magnetycznego	modernizacja infrastruktury i emitorów promieniowania elektro-magnetycznego	kontrola zgłaszanych instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne	WIOŚ, Powiat	brak faktycznej kontroli dokumentacji
				modernizacja linii kablowych i napowietrznych SN, nn oraz stacji transformatorowych	operator sieci energetycznych	brak środków finansowych w danym okresie programowania

Lp.	Obszar inter-wencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
4.	gospodarowanie wodami	kompleksowe gospodarowanie wodami w regionie wodnym Warty	rozbudowa i modernizacja infrastruktury zapewniającej właściwą melioracje terenu, retencjonowanie wód i ochronę przeciw-powodziową	bieżąca konserwacja oraz remonty urządzeń wodnych w zakresie melioracji podstawowych i szczegółowych	PGW Wody Polskie	ograniczone możliwości finansowe
				rewitalizacja szlaku żeglownego Kanału Bydgoskiego i Noteci dolnej skanalizowanej do parametrów drogi wodnej II klasy	PGW Wody Polskie	ograniczone możliwości finansowe
				retencjonowanie wód opadowych poprzez urządzenia wodne oraz rozbudowę systemu terenów zielonych	Gmina, zarządcy dróg, mieszkańcy	ograniczone możliwości finansowe
			poprawa jakości jednolitych części wód powierzchnio-wych w kontekście współpracy ponad-regionalnej oraz utrzymanie dobrej jakości jednolitych części wód podziemnych	kontrola i weryfikacja stanu prawnego dla istniejących wylotów ścieków oraz ujęć wód w zlewni rzek	PGW Wody Polskie	brak częstych kontroli
				oczyszczanie terenów nadbrzeżnych rzek i jezior wykorzystywanych przez wędkarzy	PZW	niewystarczająca ilość środków finansowych
				kontrola stanu funkcjonowania i obsługi zbiorników na ścieki bytowe oraz oczyszczalni przydomowych	Gmina	trudności w ocenie jakości technicznej zbiorników, brak chęci współpracy mieszkańców

Lp.	Obszar inter-wencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
5.	gospodarka wodno - ściekowa	rozwój systemu wodociągowo-kanalizacyjnego z uwzględnieniem bieżących potrzeb modernizacyjnych i inwestycyjnych oraz modernizacja wyeksploatowanej infrastruktury	rozwój i modernizacja sieci wodociągowej	kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z zaopatrzeniem mieszkańców i podmiotów gospodarczych w wodę zgodnie z rozwojem zabudowy mieszkaniowej i możliwościami zasobowymi ujęć wód	KPWiK Szubin	niewystarczająca ilość środków finansowych, ograniczone możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych
				wymiana agregatów głębinowych i modernizacja SUW w Sadkach, Śmielinie, Dębionku	KPWiK Szubin	brak
				wymiana infrastruktury wykonanej z rur azbestowo-cementowych	KPWiK Szubin	niewystarczająca ilość środków finansowych, skomplikowane procedura usuwania wyrobów azbestowych
			rozwój kompleksowej gospodarki ściekowej pod kątem sanitarnym i gospodaro-wania wodami deszczowymi	kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z odprowadzaniem ścieków komunalnych w Sadkach	KPWiK Szubin	niewystarczająca ilość środków finansowych
				budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w miejscach o rozproszonej zabudowie i odpowiednich warunkach gruntowo-wodnych, gdzie brak jest kolektorów ściekowych, a budowa ich jest ekonomicznie nieuzasadniona	właściciele nieruchomości	niewystarczająca ilość środków finansowych
				budowa systemu kanalizacji deszczowej na terenach zabudowanych	Gmina, zarządcy nieruchomości, dróg	niewystarczająca ilość środków finansowych
6.	zasoby geologiczne	ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych	zabezpieczenie powierzchni ziemi przed eksploatacją kopalin	kontrole terenowe pod kątem diagnozowania nielegalnego wydobycia kopalin	Gmina, Powiat, OUG	naciski społeczne
				rekultywacja terenów poeksploatacyjnych	właściciel terenu, Powiat, Marszałek	brak zgodności prac z koncesją

Lp.	Obszar inter-wencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
7.	gleby	ochrona zasobów glebowych przed niewłaściwym zagospodaro-waniem i wpływem odpadów	ochrona gleb przed degradacją chemiczną i fizyczną	oczyszczanie terenów zaśmieconych na terenach zielonych	Gmina	brak możliwości określenia sprawcy
				kontrola podmiotów zajmujących się gospodarowaniem odpadami niebezpiecznymi	Gmina, Powiat, WIOŚ	brak chęci współpracy
				budowa chodników	Gmina, zarządcy dróg	niewystarczająca ilość środków finansowych
				promocja Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych	ODR	brak chęci współpracy, brak zrozumienia przez rolników potrzeby ochrony środowiska gruntowo-wodnego
8.	gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	ograniczanie ilości odpadów składowanych na składowisku odpadów	poprawa efektywności selektywnego systemu zbierania i odbioru odpadów komunalnych w celu osiągnięcia poziomów recyklingu określonych przez prawo	dostosowanie aktualnie prawidłowo prowadzonej zbiórki odpadów komunalnych do zmieniających się potrzeb	Gmina	brak prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów przez mieszkańców lub nieprawidłowa segregacja odpadów
				poprawa czystości i porządku na terenach publicznych	Gmina	brak świadomości mieszkańców, dbałości o tereny publiczne
				intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej minimalizację powstawania odpadów i właściwego postępowania z nimi	Gmina	niewystarczające zainteresowanie ze strony mieszkańców
			intensyfikacja demontażu wyrobów zawierających azbest	intensyfikacja działań związanych z dofinansowaniem unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest	Gmina, Powiat, właściciele nieruchomości	brak pewności uzyskania dotacji na działania związane z usuwaniem wyrobów

Lp.	Obszar inter-wencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
9.	zasoby przyrodnicze	ochrona różnorodności biologicznej	ochrona chronionych i rzadko występujących gatunków roślin, zwierząt i grzybów	pielęgnacja pomników przyrody, w tym ustanowienie nowych obiektów	Gmina	brak chęci współpracy ze strony właścicieli nieruchomości
				oznakowanie pomników przyrody	Gmina, zarządcy terenu	brak chęci ze strony osób prywatnych
				uwzględnianie w zagospodarowaniu i planowaniu przestrzennym założeń planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 oraz planu ochrony dla rezerwatu przyrody	Gmina	brak znajomości przepisów
				realizacja założeń planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 oraz planu ochrony dla rezerwatu przyrody	RDOŚ, użytkownicy gruntów	brak znajomości przepisów przez mieszkańców
				inwentaryzacja przyrodnicza i ocena dendrologiczna zieleni w procesie przedinwestycyjnym	Gmina, RDOŚ	brak rzetelności opracowań
			rozbudowa terenów zieleni urządzonej	zakup materiału szkółkarskiego do zakładania i odtwarzania zieleni na terenie gminy	Gmina	ograniczone możliwości finansowania działań
			ochrona terenów nadwodnych i ich prawidłowe zagospo-darowanie	monitorowanie terenów nadbrzeżnych cieków wykorzystywanych przez wędkarzy pod kątem kłusownictwa	PZW	niewystarczająca ilość środków finansowych
				utrzymanie terenów nadbrzeżnych cieków poprzez usuwanie zbędnej roślinności i prowadzenie nowych nasadzeń jako roślinności buforowej	PZW, PGW Wody Polskie	niewystarczająca ilość środków finansowych
			ochrona zasobów leśnych	ochrona i bieżące utrzymanie kompleksów leśnych	Powiat, Nadleśnictwo	narażenie zasobów leśnych na czynniki meteorologiczne i biologiczne

Lp.	Obszar inter-wencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
10.	zagrożenia poważnymi awariami	przeciwdziałanie występowaniu poważnych awarii	zapobieganie poważnym awariom oraz eliminacja i minimalizacja skutków w razie ich wystąpienia	dostosowanie procedur kryzysowych do bieżących zagrożeń oraz obowiązujących przepisów prawnych	Gmina, Powiat, Straż Pożarna, zakłady produkcyjne	ograniczone możliwości prognozowania zdarzeń
				doposażenie wyspecjalizowanych jednostek ratowniczych w sprzęt do wykrywania i dokładnej lokalizacji miejsca awarii i likwidacji zagrożeń ekologicznych i chemicznych	Gmina, Powiat, Straż Pożarna	ograniczone możliwości finansowe

Źródło: opracowanie własne

Zadania własne samorządu gminnego to przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków własnych będących w dyspozycji samorządu, wynikające z zadań własnych samorządu gminnego oraz podejmowanych działań z własnej inicjatywy.

Natomiast zadania koordynowane to pozostałe zadania związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków własnych przedsiębiorstw, instytucji oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego, bądź instytucji działających na terenie regionu, a które gmina będzie kontrolować, bądź monitorować stopień przebiegu przedsięwzięcia.

Władze jednostki pełnią w odniesieniu do Programu kilka funkcji. Jedną z ważniejszych jest funkcja regulacyjna, na którą składają się akty prawa lokalnego – uchwały oraz decyzje administracyjne związane odpowiednio z określonymi obszarami zagadnień środowiskowych. Władze pełnią również funkcje wykonawcze i kontrolne. Pożądane jest, aby organy gminy pełniły również funkcje wspierające dla podmiotów zaangażowanych w rozwój obszaru oraz funkcje kreujące działania ukierunkowane na poprawę środowiska przyrodniczego.

V. HARMONOGRAM REALIZACYJNY PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Wyznaczone cele ekologiczne, a w ich ramach działania, jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska na terenie gminy Sadki, stanowią podstawę dla realizacji konkretnych inwestycji i przedsięwzięć na przestrzeni kilkunastu lat. Zadania zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego na tym terenie i podzielone na zadania własne i koordynowane.

Tabela 45. Harmonogram realizacji zadań własnych i koordynowanych (monitorowanych) przewidzianych do realizacji wraz ze wskazaniem źródła finansowania

Lp.	Obszar inter-wencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Rodzaj zadania	Okres realizacji	Szacunkowe koszty	Źródła finansowania
1.	ochrona klimatu i jakości powietrza	poprawa jakości powietrza atmosferycz-nego na terenie gminy do wymaganych standardów zgodnie z założeniami programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej	zmniejszanie zanieczyszczeń powietrza do dopuszczalnych / docelowych poziomów w zakresie B(a)P	termomodernizacja budynków publicznych (1. termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Sadkach 2. termomodernizacja Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w Samostrzelu 3. termomodernizacja Młodzieżowego Ośrodka Wychowawczego w Samostrzelu 4. kompleksowa termomodernizacja budynku komunalnego z oddziałem przedszkolnym w Bninie 5. termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Dębowie 6. termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Kraczkach)	Gmina, jednostki organizacyjne gminy, spółki z udziałem Gminy, podmioty administracji publicznej, jednostki powiatowe, szkoły	własne	2017-2020	1) 1,5 mln 2) 760 tys. zł 3) 1 mln zł 4) 750 tys. zł 5) 350 tys. zł 6) 550 tys. zł	środki własne, RPO

Lp.	Obszar inter-wencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Rodzaj zadania	Okres realizacji	Szacunkowe koszty	Źródła finansowania
				montaż instalacji OZE w budynkach publicznych 1. instalacja kolektorów słonecznych do cwu w Niepublicznej Szkole Podstawowej Stowarzyszenia „Żakus” Anieliny 2. modernizacja kotłowni miałowej na odnawialne źródło energii grzewczej w Przedszkolu i Świetlicy w Dębionku 3. modernizacja kotłowni z węgla na odnawialne źródło energii grzewczej w Przedszkolu w Sadkach 4. modernizacja kotłowni z węgla na odnawialne źródło energii grzewczej w Przedszkolu w Bninie 5. modernizacja kotłowni miałowej na odnawialne źródło energii grzewczej w Gminnym Ośrodku Pomocy Społecznej w Sadkach, Straży gminnej i mieszkaniach w Sadkach, ul. Wyzwolenia 6. modernizacja kotłowni miałowej na odnawialne źródło energii grzewczej w Samodzielnym Zakładzie Opieki Zdrowotnej, Przychodni w Sadkach ul. Mickiewicza	Gmina	własne	2017-2020	1) 100 tys. zł 2) 250 tys. zł 3) 45 tys. zł 4) 250 tys. zł 5) 230 tys. zł 6) 480 tys. zł	środki własne

Lp.	Obszar inter-wencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Rodzaj zadania	Okres realizacji	Szacunkowe koszty	Źródła finansowania
				7. modernizacja kotłowni na odnawialne źródło energii grzewczej (pompa ciepła) w Świetlicy Profilaktyczno - Wychowawczej w Radziczu 8. wymiana pieca miałowego na odnawialne źródło energii grzewczej (np. pompa ciepła) w świetlicy wiejskiej w Śmielinie 9. zainstalowanie odnawialnego źródła energii grzewczej (np. pompa ciepła) w świetlicy wiejskiej w Łodzi 10. zainstalowanie odnawialnego źródła energii grzewczej (np. pompa ciepła) w świetlicy wiejskiej w Mrozowie 11. budowa świetlicy wiejskiej w Kraczkach, Dębowie, Broniewie, Anielinach z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii 12. termomodernizacja budynku OSP i świetlicy wiejskiej w Sadkach, Anielinach, Bninie, Jadwiżynie - wymiany pieca miarowego na ekologiczne odnawialne źródło ciepła)	c.d.	własne	2017-2020	7) 500 tys. zł 8) 100 tys. zł 9) 150 tys. zł 10) 180 tys. zł 11) 2 mln zł 12) 380 tys. zł	środki własne

Lp.	Obszar inter-wencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Rodzaj zadania	Okres realizacji	Szacunkowe koszty	Źródła finansowania
				modernizacja indywidualnego i wielorodzinnego budownictwa (termomodernizacja, ocieplanie) wraz z wymianą źródła ciepła, w tym wprowadzanie odnawialnych źródeł energii (montaż kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła)	Gmina, wspólnoty mieszkaniowe, mieszkańcy	koordynowane	2017-2024	21,524 mln zł	środki własne
				budowa sieci gazowej	PSG	koordynowane	do 2024	brak możliwości oszacowania	środki własne
				sukcesywne zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii oraz szkodliwości spalania odpadów w gospodarstwach domowych potęgujących problem niskiej emisji	Gmina	własne	ciągłe	ok. 1 tys. zł rocznie	środki własne

Lp.	Obszar inter-wencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Rodzaj zadania	Okres realizacji	Szacunkowe koszty	Źródła finansowania
1.	ochrona klimatu i jakości powietrza	poprawa jakości powietrza atmosferycz-nego na terenie gminy do wymaganych standardów zgodnie z założeniami programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej	ograniczenie oddziaływania energetyki zawodowej na jakość powietrza	opracowanie studium wykonalności dla zadania - Budowa biogazowi rolniczej z kogenatorem energii elektrycznej i ciepła w Sadkach	Gmina	własne	2020	20 tys. zł	środki własne
				modernizacja oświetlenia ulicznego w tym zastosowanie oświetlenia fotowoltaicznego	zarządca drogi	własne	do 2020	550 tys. zł	środki własne
2.	zagrożenia hałasem	poprawa klimatu akustycznego	minimalizacja uciążliwości związanych z hałasem komunikacyjnym i oddziaływania wibracji	rozbudowa ciągów pieszych i rowerowych w celu ograniczenia lokalnego ruchu samochodowego (ścieżka na odcinku Samostrzel – Łodzia, z Sadek do Śmielina, z Sadek do Mrozowa, z Sadek do Samostrzela, do Gromadna z Sadek do Radzicza, z Sadek do Liszkówka, Sadki – Samostrzel – Bnin – Jadwiżyn)	Gmina, zarządcy dróg	własne koordynowane z innymi podmiotami	do 2020	4,85 mln zł	środki własne

Lp.	Obszar inter-wencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Rodzaj zadania	Okres realizacji	Szacunkowe koszty	Źródła finansowania
				modernizacja dróg gminnych w kierunku ich utwardzenia i ograniczenia emisji wibracji (w tym np. Samostrzel – Łodzia)	Gmina	własne	do 2024	10,01 mln zł	środki własne, PROW
				modernizacja dróg powiatowych (DP Sadki – Gromadno, DP Jadwiżyn – Samostrzel) i utwardzenie odcinków gruntowych	ZDP	własne	do 2024	b.d.	środki własne
				modernizacja drogi krajowej	GDDKiA	własne	do 2024	b.d.	środki własne
				budowa sygnalizacji świetlnej i wysp spowalniających w m. Sadki (od km 225+330 do km 229+000)	GDDKiA	własne	do 2024	b.d.	środki własne
				zapewnienie możliwości wprowadzania zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych	zarządcy dróg	własne	ciągłe	brak	działanie administra-cyjne

Lp.	Obszar inter-wencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Rodzaj zadania	Okres realizacji	Szacunkowe koszty	Źródła finansowania
2.	zagrożenia hałasem	poprawa klimatu akustycznego	ograniczenie uciążliwości związanych z hałasem przemysłowym	bieżące dostosowywanie prowadzonej działalności gospodarczej do obowiązujących norm akustycznych celem zmniejszenia emisji hałasu	podmioty gospodarcze	koordynowane	ciągłe	brak możliwości oszacowania	środki własne
				zapewnienie obowiązku wprowadzania zieleni izolacyjnej wzdłuż granic działki inwestora	Gmina	własne	ciągłe	brak	działanie administra-cyjne
3.	pola elektro-magnetyczne	minimalizacja zagrożenia dla bezpieczeństwa mieszkańców ze strony pola elektro-magnetycznego	modernizacja infrastruktury i emitorów promieniowania elektro-magnetycznego	kontrola zgłaszanych instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne	WIOŚ, Powiat	koordynowane	ciągłe	brak	działanie administra-cyjne
				modernizacja linii kablowych i napowietrznych SN, nn oraz stacji transformatorowych	operator sieci energetycznych	koordynowane	do 2024	brak możliwości oszacowania	środki własne

Lp.	Obszar inter-wencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Rodzaj zadania	Okres realizacji	Szacunkowe koszty	Źródła finansowania
4.	gospodarowanie wodami	kompleksowe gospodarowanie wodami w regionie wodnym Warty	rozbudowa i modernizacja infrastruktury zapewniającej właściwą melioracje terenu, retencjonowanie wód i ochronę przeciw-powodziową	bieżąca konserwacja oraz remonty urządzeń wodnych w zakresie melioracji podstawowych i szczegółowych	PGW Wody Polskie	koordynowane	do 2024	brak możliwości oszacowania	środki własne
				rewitalizacja szlaku żeglownego Kanału Bydgoskiego i Noteci dolnej skanalizowanej do parametrów drogi wodnej II klasy 2021-2023	PGW Wody Polskie	koordynowane	2021-2023	brak możliwości oszacowania	środki własne
				retencjonowanie wód opadowych poprzez urządzenia wodne oraz rozbudowę systemu terenów zielonych	Gmina, zarządcy dróg, mieszkańcy	własne, koordynowane z innymi podmiotami	do 2024	brak możliwości oszacowania	środki własne
		poprawa stanu wód powierzch-niowych pod kątem osiągnięcia celów środowiskowych określonych w planie gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Odry	poprawa jakości jednolitych części wód powierzchnio-wych w kontekście współpracy ponad-regionalnej oraz utrzymanie dobrej jakości jednolitych części wód podziemnych	kontrola i weryfikacja stanu prawnego dla istniejących wylotów ścieków oraz ujęć wód w zlewni rzek	PGW Wody Polskie	koordynowane	ciągłe	brak	działanie administra-cyjne
				oczyszczanie terenów nadbrzeżnych rzek i jezior wykorzystywanych przez wędkarzy	PZW	koordynowane	ciągłe	brak	działanie administra-cyjne
				kontrola stanu funkcjonowania i obsługi zbiorników na ścieki bytowe oraz oczyszczalni przydomowych	Gmina	własne	ciągłe	brak	działanie administra-cyjne

Lp.	Obszar inter-wencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Rodzaj zadania	Okres realizacji	Szacunkowe koszty	Źródła finansowania
5.	gospodarka wodno - ściekowa	rozwój systemu wodociągowo-kanalizacyjnego z uwzględnie-niem bieżących potrzeb modernizm-cyjnych i inwestycyj-nych oraz modernizacja wyeksploato-wanej infrastruktury	rozwój i modernizacja sieci wodociągowej	kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z zaopatrzeniem mieszkańców i podmiotów gospodarczych w wodę zgodnie z rozwojem zabudowy mieszkaniowej i możliwościami zasobowymi ujęć wód	KPWiK Szubin	koordynowane	2017-2019	363 tys. zł	środki własne
				wymiana agregatów głębinowych i modernizacja SUW w Sadkach, Śmielinie, Dębionku	KPWiK Szubin	koordynowane	2017-2019	224 tys. zł	środki własne
				wymiana infrastruktury wykonanej z rur azbestowo-cementowych	KPWiK Szubin	koordynowane	do 2024	brak możliwości oszacowania	środki własne
			rozwój kompleksowej gospodarki ściekowej pod kątem sanitarnym i gospodaro-wania wodami deszczowymi	kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z odprowadzaniem ścieków komunalnych w Sadkach	KPWiK Szubin	koordynowane	2017-2019	400 tys. zł	środki własne

Lp.	Obszar inter-wencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Rodzaj zadania	Okres realizacji	Szacunkowe koszty	Źródła finansowania
5.	gospodarka wodno - ściekowa	rozwój systemu wodociągowo-kanalizacyjnego z uwzględnie-niem bieżących potrzeb modernizm-cyjnych i inwestycyj-nych oraz modernizacja wyeksploato-wanej infrastruktury	rozwój kompleksowej gospodarki ściekowej pod kątem sanitarnym i gospodaro-wania wodami deszczowymi	budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w miejscach o rozproszonej zabudowie i odpowiednich warunkach gruntowo-wodnych, gdzie brak jest kolektorów ściekowych, a budowa ich jest ekonomicznie nieuzasadniona	właściciele nieruchomości	koordynowane	do 2024	brak możliwości oszacowania	środki własne
				budowa systemu kanalizacji deszczowej na terenach zabudowanych	Gmina, zarządcy nieruchomości, dróg	koordynowane	do 2024	brak możliwości oszacowania	środki własne
6.	zasoby geologiczne	ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych	zabezpieczenie powierzchni ziemi przed eksploatacją kopalin	kontrole terenowe pod kątem diagnozowania nielegalnego wydobycia kopalin	Gmina, Powiat, OUG	koordynowane	ciągłe	brak	działanie administra-cyjne
				rekultywacja terenów poeksploatacyjnych	właściciel terenu, Powiat, Marszałek	koordynowane	do 2024	brak możliwości oszacowania	środki własne

Lp.	Obszar inter-wencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Rodzaj zadania	Okres realizacji	Szacunkowe koszty	Źródła finansowania
7.	gleby	ochrona zasobów glebowych przed niewłaściwym zagospodaro-waniem i wpływem odpadów	ochrona gleb przed degradacją chemiczną i fizyczną	oczyszczanie terenów zaśmieconych na terenach zielonych	Gmina	własne	ciągłe	brak	działanie administra-cyjne
				kontrola podmiotów zajmujących się gospodarowaniem odpadami niebezpiecznymi	Gmina, Powiat, WIOŚ	koordynowane	ciągłe	brak	działanie administra-cyjne
				budowa chodników	Gmina, zarządcy dróg	koordynowane	do 2024	brak możliwości oszacowania	środki własne
				promocja Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych	ODR	koordynowane	ciągłe	brak	działanie administra-cyjne
8.	gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	ograniczanie ilości odpadów składowanych na składowisku odpadów	poprawa efektywności selektywnego systemu zbierania i odbioru odpadów komunalnych w celu osiągnięcia poziomów recyklingu określonych przez prawo	dostosowanie aktualnie prawidłowo prowadzonej zbiórki odpadów komunalnych do zmieniających się potrzeb	Gmina	własne	do 2024	ok. 1 mln zł rocznie	środki własne
				poprawa czystości i porządku na terenach publicznych	Gmina	własne	ciągłe	brak	działanie administra-cyjne
				intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej minimalizację powstawania odpadów i właściwego postępowania z nimi	Gmina	własne	ciągłe	ok. 1 tys. zł rocznie	działanie administra-cyjne
			intensyfikacja demontażu wyrobów zawierających azbest	intensyfikacja działań związanych z dofinansowaniem unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest	Gmina, Powiat, właściciele nieruchomości	koordynowane	do 2024	ok. 30 tys. zł rocznie	środki własne

Lp.	Obszar inter-wencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Rodzaj zadania	Okres realizacji	Szacunkowe koszty	Źródła finansowania
9.	zasoby przyrodnicze	ochrona różnorodności biologicznej	ochrona chronionych i rzadko występujących gatunków roślin, zwierząt i grzybów	pielęgnacja pomników przyrody, w tym ustanowienie nowych obiektów	Gmina	własne	ciągłe	brak	działanie administra-cyjne
				oznakowanie pomników przyrody	Gmina, zarządcy terenu	własne	ciągłe	brak	działanie administra-cyjne
				uwzględnianie w zagospodarowaniu i planowaniu przestrzennym założeń planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 oraz planu ochrony dla rezerwatu przyrody	Gmina	własne	ciągłe	brak	działanie administra-cyjne
				realizacja założeń planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 oraz planu ochrony dla rezerwatu przyrody	RDOŚ, użytkownicy gruntów	koordynowane	ciągłe	brak możliwości oszacowania	środki własne
				inwentaryzacja przyrodnicza i ocena dendrologiczna zieleni w procesie przedinwestycyjnym	Gmina, RDOŚ	własne	ciągłe	brak	działanie administra-cyjne
			rozbudowa terenów zieleni urządzonej	zakup materiału szkółkarskiego do zakładania i odtwarzania zieleni na terenie gminy	Gmina	własne	ciągłe	ok. 5 tys. zł rocznie	środki własne
			ochrona terenów nadwodnych i ich prawidłowe zagospo-darowanie	monitorowanie terenów nadbrzeżnych cieków wykorzystywanych przez wędkarzy pod kątem kłusownictwa	PZW	koordynowane	ciągłe	brak	działanie administra-cyjne

Lp.	Obszar inter-wencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Rodzaj zadania	Okres realizacji	Szacunkowe koszty	Źródła finansowania
9.	zasoby przyrodnicze	ochrona różnorodności biologicznej	ochrona terenów nadwodnych i ich prawidłowe zagospo-darowanie	utrzymanie terenów nadbrzeżnych cieków poprzez usuwanie zbędnej roślinności i prowadzenie nowych nasadzeń jako roślinności buforowej	PZW, PGW Wody Polskie	koordynowane	do 2024	brak możliwości oszacowania	środki własne
			ochrona zasobów leśnych	ochrona i bieżące utrzymanie kompleksów leśnych	Powiat, Nadleśnictwo	koordynowane	do 2024	brak możliwości oszacowania	środki własne
10.	zagrożenia poważnymi awariami	przeciwdziałanie występowaniu poważnych awarii	zapobieganie poważnym awariom oraz eliminacja i minimalizacja skutków w razie ich wystąpienia	dostosowanie procedur kryzysowych do bieżących zagrożeń oraz obowiązujących przepisów prawnych	Gmina, Powiat, Straż pożarna, zakłady produkcyjne	koordynowane	ciągłe	brak	działanie administra-cyjne
				doposażenie wyspecjalizowanych jednostek ratowniczych w sprzęt do wykrywania i dokładnej lokalizacji miejsca awarii i likwidacji zagrożeń ekologicznych i chemicznych	Gmina, Powiat, Straż Pożarna	koordynowane	do 2024	brak możliwości oszacowania	środki własne

Źródło: opracowanie własne

VI. EDUKACJA EKOLOGICZNA JAKO ZAGADNIENIE HORYZONTALNE

Podstawowym celem edukacji ekologicznej jest upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej, czyli korzystającej z różnych dziedzin nauki i poruszającej różne aspekty życia społecznego. Zagadnienie edukacji ekologicznej zostało wskazane jako jedno z zagadnień horyzontalnych programów ochrony środowiska, czyli założenia edukacji ekologicznej powinny zostać wpisane we wszystkie, bądź tylko najważniejsze obszary interwencji.

Ważnym celem jest również kształtowanie pełnej świadomości i budzenie zainteresowania społeczeństwa sprawami środowiska, rozpatrując jego walory w ramach ekonomii, ekologii i wartości społecznych. Ponadto należy umożliwić każdemu człowiekowi zdobywanie wiedzy i umiejętności niezbędnych dla poprawy stanu środowiska i zachęcać mieszkańców do angażowania się w sprawy ochrony środowiska i właściwego korzystania z jego zasobów.

Edukacja ekologiczna jest koncepcją kształcenia i wychowywania społeczeństwa w duchu poszanowania środowiska przyrodniczego zgodnie z hasłem **„myśleć globalnie, działać lokalnie”**. Ważnym elementem jest łączenie wiedzy przyrodniczej z humanistyczną oraz działaniami praktycznymi.

Zagadnienia szeroko pojętej ekologii, powinny docierać do wszystkich grup społecznych i wiekowych. W związku z tym ważne jest znalezienie odpowiednich środków przekazu tak, aby w jak najprostszy i najskuteczniejszy sposób przekazywać informację ekologiczną.

Akcje ekologiczne powinny być prowadzone cyklicznie oraz angażować coraz więcej mieszkańców. Ważne jest także, aby Gmina działała wspólnie z innymi jednostkami w zakresie ochrony środowiska, gospodarki odpadami i infrastruktury komunalnej, w ramach związków, do których przynależy. Współpraca pozwala na osiągnięcie szerszych celów, pozyskanie większych środków finansowych na inwestycje.

Gmina Sadki aktywnie działa w zakresie edukacji ekologicznej mieszkańców, przede wszystkim prowadząc wymierne akcje ekologiczne. Działania w zakresie edukacji ekologicznej na terenie gminy prowadzone są głównie przez szkoły jako centra edukacji w terenie. W szkołach prowadzi się zajęcia oraz organizuje konkursy mające na celu informowanie dzieci i młodzieży o aktualnych problemach związanych z ochroną środowiska. W gminie działania edukacyjne prowadzone są przede wszystkim za pomocą ulotek, informacji, ogłoszeń i szkoleń. W budżecie Gminy corocznie przeznacza się środki finansowe na wspomniane działania, a także dofinansowuje część działalności szkół w zakresie edukacji ekologicznej.

Uczniowie placówek biorą także udział w licznych konkursach ekologicznych, organizowanych zarówno na poziomie gminnym, jak i wyższych szczebli.

VII. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

7.1. SYSTEM FINANSOWANIA INWESTYCJI

Po uzyskaniu przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej pojawiły się nowe możliwości i szanse na lepszy rozwój gospodarczy zgodny z ideą ekorozwoju. Uzyskanie funduszy pochodzących ze źródeł unijnych bądź innych organizacji międzynarodowych jest obecnie możliwe poprzez przystępowanie zainteresowanych stron do konkretnych programów i projektów. Bardzo ważnym jest, aby władze lokalne podejmowały próby uzyskania tych funduszy, a tym samym wykorzystały szansę na rozwój zrównoważony swojego regionu i polepszenie w nim warunków życia ludności.

Aktualne programy tzn. na lata 2014 - 2020, dotyczące działań w zakresie ochrony oraz kształtowania środowiska przyrodniczego i kulturowego, dzięki którym możliwe jest uzyskanie środków na konkretne projekty rozwojowe, zostały już zatwierdzone przez Komisję Europejską.

7.1.1. Program operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Źródłem funduszy na ochronę środowiska jest przede wszystkim Program Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020. To właśnie z niego będzie dotowanych najwięcej inwestycji z zakresu ochrony środowiska. Głównym celem programu jest wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Cel ten zostanie oparty na równowadze oraz wzajemnym uzupełnianiu się działań w trzech podstawowych obszarach:

1. czystej i efektywnej energii, w tym efektywności energetycznej, ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, rozwoju energii ze źródeł odnawialnych oraz integracji i poprawy funkcjonowania europejskiego rynku energii;
2. adaptacji do zmian klimatu oraz efektywnego korzystania z zasobów, wzmocnieniu odporności systemów gospodarczych na zagrożenia związane z klimatem oraz zwiększeniu możliwości zapobiegania zagrożeniom (zwłaszcza zagrożeniom naturalnym) i reagowania na nie;
3. konkurencyjności, w tym wnoszeniu istotnego wkładu w utrzymanie przez UE prowadzenia na światowym rynku technologii przyjaznych środowisku, zapewniając jednocześnie efektywne korzystanie z zasobów i usuwając przeszkody w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych.

Do głównych priorytetów PO IiŚ zalicza się:

I. Zmniejszenie emisyjności gospodarki.
II. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu.
III. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego.
IV. Infrastruktura dla miast.
V. Rozwój transportu kolejowego w Polsce.
VI. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego.
VII. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury.
VIII. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia.
IX. Pomoc techniczna.

7.1.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego

W zakresie ochrony środowiska ważny jest także Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko - Pomorskiego. Ukierunkowany jest na wsparcie obszarów istotnych dla rozwoju województwa, w szczególności koncentrując środki na dziedzinach, w których region charakteryzuje się największym odchyleniem. Dofinansowanie zostanie przeznaczone przede wszystkim na:

- wzmocnienie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki regionu,
- wzmocnienie instytucji otoczenia biznesu, by skutecznie wspierały przedsiębiorców, m.in. w działaniach na rynku zagranicznym i w kojarzeniu partnerów biznesowych,
- rozwój elektronicznych usług publicznych – szczególnie w sferach: administracji, zdrowia i kultury,
- wsparcie produkcji energii ze źródeł odnawialnych oraz dofinansowanie inwestycji zmierzających do ograniczenia strat energii w budownictwie oraz zmniejszenie jej zużycia w przedsiębiorstwach,
- wsparcie dla planujących inwestycje zwiększające ochronę obszarów zagrożonych powodzią,
- powstawanie infrastruktury do selektywnej zbiórki i przetwarzania odpadów i ich recyklingu, a także na budowę i rozbudowę sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków,
- inwestycje drogowe, wpisujące się w Transeuropejską Sieć Transportową (TEN-T), a także na budowę, modernizację i rewitalizację linii kolejowych i dworców o znaczeniu regionalnym oraz integracje transportu drogowego i kolejowego,
- projekty dotyczące infrastruktury opieki zdrowotnej, szkolnictwa zawodowego,
- budownictwo socjalne oraz chronione,
- wsparcie procesów rewitalizacyjnych zdegradowanych obszarów miejskich i wiejskich,
- wsparcie lokalnych przedsiębiorczości,
- działania prowadzące do aktywizacji społeczno-zawodowej osób, rodzin i grup wykluczonych oraz zagrożonych wykluczeniem,
- poparcie programów wczesnego wykrywania wad rozwojowych i rehabilitacji dzieci zagrożonych niepełnosprawnością i niepełnosprawnych.
- wzrost dostępu do usług opiekuńczych dla osób starszych i niepełnosprawnych,
- ukierunkowanie szkół na rozwój kreatywności, innowacyjności i pracy zespołowej,
- rozwój szkolnictwa zawodowego, a zwłaszcza współpracy tego typu placówek z firmami, min. poprzez organizację staży i praktyk zawodowych,
- działania o charakterze środowiskowym, wynikających z Lokalnych Strategii Rozwoju,
- działania informacyjne i promocyjne zwiększające wiedzę mieszkańców regionu na temat możliwości uzyskania wsparcia w ramach RPO WK-P 2014-2020, a także celów i korzyści wynikających z wdrażania programu.

7.1.3. Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE

Środki Programu działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE ustanowionego na lata 2014 - 2020 będą dystrybuowane w ramach dwóch podprogramów:

1. Działania na rzecz środowiska, gdzie wsparcie mogą uzyskać przedsięwzięcia dotyczące ochrony środowiska i efektywnego gospodarowania zasobami, przyrody i różnorodności biologicznej oraz zarządzania i informacji w zakresie środowiska.
2. Działania na rzecz klimatu, w którym wspierane mogą zostać inicjatywy dotyczące łagodzenia i dostosowania do skutków zmiany klimatu oraz zarządzania i informacji w zakresie klimatu.

Beneficjentami programu mogą być podmioty zarejestrowane na obszarze Unii Europejskiej.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) będzie pełnił funkcję krajowego punktu kontaktowego dla programu LIFE. Wzorem lat poprzednich, przedsięwzięcia realizowane przez beneficjentów z Polski, oprócz dofinansowania ze środków LIFE, będą mogły uzyskać dodatkowe wsparcie finansowe pochodzące ze środków NFOŚiGW.

Szczegółowe informacje dotyczące zasad przygotowania wniosków publikowane będą na stronie NFOŚiGW.

7.1.4. Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu** oferują możliwość dofinansowania szerokiej gamy projektów w ramach różnych programów priorytetowych ogłaszanych często jako konkursy. Są także podmiotami, które koordynują dofinansowanie z innych instrumentów finansowych. Działanie jednostek opiera się na Wspólnej Strategii Działania Narodowego Funduszu i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej na lata 2017 - 2020. Celem generalnym Funduszy jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku przy pełnym oraz zgodnym z zasadami zrównoważonego rozwoju wykorzystaniu środków pochodzących z Unii Europejskiej na ochronę środowiska i gospodarkę wodną. Misją Funduszy jest natomiast następujące określenie - *Skutecznie wspieramy działania na rzecz środowiska ze szczególnym uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju*. Wspólna Strategia tworzy ogólne ramy dla indywidualnych strategii poszczególnych Funduszy wskazując na najistotniejsze z ich punktu widzenia cele merytorycznej działalności (dziedzinowe cele środowiskowe oraz horyzontalne cele środowiskowe), regulując i wskazując obszary niezbędnej współpracy (priorytety współpracy) dla zachowania spójności i ukierunkowania całego systemu Funduszy.

Wspólna strategia identyfikuje w ramach celów środowiskowych następujące dziedzinowe i horyzontalne cele środowiskowe:

1. DZIEDZINOWE:
    - Adaptacja do zmian klimatu i gospodarka wodna,
    - Ochrona powietrza,
    - Ochrona wód,
    - Gospodarka o obiegu zamkniętym, w tym gospodarowanie odpadami,
    - Różnorodność biologiczna.
2. HORYZONTALNE:
    - Poprawa stanu środowiska poprzez wsparcie realizacji zobowiązań środowiskowych,

- Pełna absorpcja bezzwrotnych środków pochodzących z UE,
- Wdrażanie innowacyjnych technologii środowiskowych,
- Edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju,
- Zrównoważone, efektywne korzystanie z zasobów, w tym z surowców pierwotnych.

Dodatkowo, Fundusze co roku ogłaszają listę programów priorytetowych na rok kolejny, które pomagają im zrealizować zadania zgodnie z przyjętą Strategią. Strategie NFOŚiGW, jak i WFOŚiGW w Toruniu, a także listy priorytetowe zamieszczone są na ich stronach internetowych (www.nfosigw.gov.pl i www.wfosigw.torun.pl).

7.1.5. Bank Ochrony Środowiska

Jednostki samorządowe, a także osoby prawne i fizyczne mogą korzystać także z dotacji i preferencyjnych kredytów, oferowanych oraz finansowanych ze środków Banku Ochrony Środowiska. Udziela on następujących kredytów proekologicznych:

- Kredyt Dom EnergoOszczędny.
- Słoneczny EkoKredyt.
- Kredyt z Dobrą Energią.
- Kredyty z dopłatami NFOŚiGW.
- Kredyty na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska.
- Kredyt EkoMontaż.
- Kredyty na zaopatrzenie wsi w wodę.
- Kredyt EnergoOszczędny.
- Kredyt EkoOszczędny.
- Ekologiczne kredyty hipoteczne.
- Kredyt z Klimatem.
- Kredyty we współpracy z WFOSiGW.
- Kredyt EKOodnowa dla firm (ze środków Banku KfW).
- Kredyty z linii kredytowej NIB.

Wśród wielu możliwych źródeł finansowania inwestycji, jednostki samorządowe, każdorazowo i indywidualnie powinny dopasowywać system możliwości finansowania do danej inwestycji i przedsięwzięcia.

7.1.6. Bank Gospodarstwa Krajowego

Z dniem 19 marca 2009 r. weszła w życie ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów. Na mocy nowej ustawy w Banku Gospodarstwa Krajowego rozpoczął działalność Fundusz Termomodernizacji i Remontów.

Podstawowym celem Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest pomoc finansowa dla Inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne, remontowe oraz remonty budynków mieszkalnych jednorodzinnych z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. Pomoc ta stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu na realizacje przedsięwzięcia lub remontu.

7.2. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ WSPÓŁPRACA Z INTERESARIUSZAMI

Warunkiem realizacji Programu ochrony środowiska jest ustalenie systemu zarządzania tym Programem. Zarządzanie Programem odbywa się z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w oparciu o instrumenty zarządzania zgodne z kompetencjami i obowiązkami podmiotów zarządzających.

W odniesieniu do Programu ochrony środowiska jednostką, na której spoczywać będą główne zadania zarządzania będzie Gmina Sadki. Mimo to całościowe zarządzanie środowiskiem w jednostce będzie odbywać się na kilku szczeblach. Oprócz szczebla gminnego jest jeszcze poziom powiatowy, wojewódzki oraz jednostek organizacyjnych, obejmujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska.

Instytucje działające w ramach administracji, a odpowiedzialne za wykonanie i egzekwowanie prawa mają głównie na celu zapobieganie zanieczyszczeniom poprzez:

- racjonalne planowanie przestrzenne,
- kontrolowanie gospodarczego korzystania ze środowiska,
- porządkowanie działalności związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska,
- instalowanie urządzeń i instalacji ochrony środowiska.

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

- dotrzymywanie wymagań stawianych przez przepisy prawa,
- porządkowanie technologii i reżimów obsługi urządzeń,
- modernizacje stosowanych technologii,
- eliminowanie technologii uciążliwych dla środowiska,
- instalowanie urządzeń ochrony środowiska,
- stała kontrola zanieczyszczeń.

Instrumenty służące do zarządzania Programem Ochrony Środowiska wynikają z obowiązujących aktów prawnych (np. Prawo ochrony środowiska, ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym, o ochronie przyrody, o odpadach, o utrzymaniu czystości i porządku w gminach itp.) i można je podzielić na instrumenty prawne, finansowe, społeczne oraz strukturalne.

Do **instrumentów prawnych** zalicza się:

- pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii, w tym pozwolenia zintegrowane,
- decyzje związane z gospodarką odpadami,
- koncesje geologiczne,
- raporty oddziaływania na środowisko planowanych czy istniejących inwestycji,
- uchwały zatwierdzające plany zagospodarowania przestrzennego,
- decyzje ustalające lokalizację inwestycji celu publicznego lub warunków zabudowy i zagospodarowania terenu,
- decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach,
- strategiczne oceny oddziaływania inwestycji oraz opracowywanych planów i programów na środowiska.

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

Do **instrumentów finansowych** mogących być źródłem realizacji przedsięwzięć proekologicznych zalicza się:

- opłaty za korzystanie ze środowiska – za emisje zanieczyszczeń do powietrza, za pobór wody powierzchniowej i podziemnej, za odprowadzanie ścieków do wód lub ziemi, za składowanie odpadów, za powierzchnię, z której odprowadzane są ścieki,
- administracyjne kary pieniężne,
- odpowiedzialność cywilna, karna i administracyjna,
- kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska,
- pomoc publiczna na ochronę środowiska w postaci preferencyjnych pożyczek i kredytów, dotacji, odroczeń, rozłożenia na raty i umorzeń płatności wobec budżetu państwa i funduszy ekologicznych, zwolnień i ulg podatkowych.

Uzgodnienia ze społeczeństwem poprzez udział społeczeństwa w podejmowaniu decyzji i uchwalaniu dokumentacji są ważnym elementem skutecznego zarządzania, opartego o zasady zrównoważonego rozwoju i uwzględnianie racji społecznych.

Kolejnym, bardzo istotnym elementem **instrumentów społecznych** jest edukacja ekologiczna. Podstawą jest tu rzetelne i ciągłe przekazywanie wiedzy na temat ochrony środowiska oraz komunikowanie się władz samorządów lokalnych ze społeczeństwem na drodze podejmowanych działań inwestycyjnych.

Ważna dla ochrony środowiska jest również współpraca pomiędzy służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami społecznymi oraz podmiotami gospodarczymi. Wzajemne relacje powinny opierać się na partnerstwie, które będą prowadziły do wspólnej realizacji poszczególnych przedsięwzięć.

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

Edukacja i informacja z komunikacją są ze sobą ściśle powiązane, bowiem dobra i właściwa informacja potęguje proces edukacji.

Do **instrumentów strukturalnych** należą wszelkie programy strategiczne np. strategie rozwoju, plany rozwoju lokalnego wraz z programami sektorowymi, a także program ochrony środowiska i to one wytyczają główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego, infrastrukturalnego i ochrony środowiska. Nadrzędnym dokumentem powinna być strategia rozwoju.

W programach tych powinny być uwzględnione z jednej strony kierunki rozwoju poszczególnych dziedzin gospodarki i ich konsekwencje dla środowiska, a z drugiej wytyczone pewne ramy tego rozwoju, warunkowane troską o stan środowiska. Oznacza to, że ochrona środowiska na terenie Gminy Sadki wymaga podejmowania pewnych działań w określonych dziedzinach gospodarki, jak i codziennego życia jego mieszkańców.

Każda jednostka decyduje o kształtowaniu swojej przestrzeni geograficznej, sposobie zarządzania środowiskiem i tworzeniem lepszego modelu życia swoich mieszkańców. Program ochrony środowiska jest jednym z elementów prowadzenia ekorozwoju jednostki, który powinien nawiązywać do:

- programów ekologicznych wyższego szczebla,

- lokalnych wartości zasobów i zagrożenia środowiskowego,
- lokalnej świadomości, chęci i możliwości działania.

Lokalny rozwój powinien następować bez degradacji zasobów przyrody i jej ekosystemów oraz uwzględniać warunki przyrodnicze i społeczne.

Podsumowując, Program ochrony środowiska, jako narzędzie koordynacji działań podejmowanych na danym obszarze w zakresie ochrony środowiska, pełni istotną funkcję we wdrażaniu zasad zrównoważonego rozwoju. W realizacji programu uczestniczą grupy podmiotów:

- biorące udział w organizacji i zarządzaniu Programem,
- realizujące zadania Programu, w tym również podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska,
- nadzorujące przebieg realizacji i efekty Programu,
- społeczność lokalna i organy pozarządowe (ekologiczne).

Realizatorem zadań określonych w Programie w przeważającej części jest Gmina Sadki jako jednostka samorządu terytorialnego wraz z podległymi jej jednostkami organizacyjnymi, a także przedsiębiorcy, inspekcje, straż, organizacje społeczne oraz mieszkańcy.

Wśród podmiotów nadzorujących przebieg realizacji i efekty wdrażania Programu jest przede wszystkim administracja samorządowa i rządowa, posiadające instrumenty kontroli i monitoringu. Podmioty kontrolują respektowanie prawa, prowadzą monitoring stanu środowiska. Ostatecznymi odbiorcami przedsięwzięć podejmowanych w ramach Programu będą mieszkańcy gminy.

Zespołem monitorującym proces wdrażania i realizacji programu ochrony środowiska będzie zespół składający się z pracowników Urzędu Gminy w Sadkach. W skład zespołu wejdą inspektorzy zajmujący się zagadnieniami ochrony środowiska, rolnictwa, inwestycji gminnych, planowania i zagospodarowania przestrzennego, ochrony przeciwpożarowej, dróg gminnych, a także gospodarki wodnokanalizacyjnej. Koordynację zespołu będzie prowadził Referat Rolnictwa, Gospodarki Nieruchomościami i Ochrony Środowiska. Wójt Gminy wraz z pozostałymi jednostkami organizacyjnymi Urzędu będzie współpracował w zakresie realizacji zadań własnych Gminy. Zespół ds. wdrażania programu ochrony środowiska w ramach prowadzonych w odstępach dwuletnich raportów z realizacji programu ochrony środowiska będzie koordynował pozyskiwanie informacji oraz prace nad sporządzeniem podsumowania wdrażanego programu ochrony środowiska.

7.3. MONITOROWANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

7.3.1. Zasady monitoringu

W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Z tego względu ważne jest wyznaczenie systemu monitorowania, na podstawie, którego będzie możliwe dokonanie oceny procesu wdrażania oraz będą mogły być dokonane modyfikacje Programu.

System kontroli środowiska, jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Dostarcza informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska i może być traktowany jako podstawa

do oceny całej polityki ochrony środowiska. Jest jednym z najważniejszych kryteriów, na podstawie których tworzona jest nowa polityka.

Mierniki efektów ekologicznych są w znacznym stopniu dostępne jako wielkości mierzone w ramach istniejących systemów kontroli i monitoringu.

Stały monitoring wdrażania zapisów Programu może opierać się na tzw. cyklu Deminga. Opiera się na ciągłym monitorowaniu zaplanowanych działań w myśl następującego ciągu przyczynowo – skutkowego:

1. Zaplanuj - zaplanuj lepszy sposób działania, lepszą metodę.
2. Wykonaj, zrób - zrealizuj plan na próbę.
3. Sprawdź - zbadaj, czy rzeczywiście nowy sposób działania przynosi lepsze rezultaty.
4. Popraw - jeśli nowy sposób działania przynosi lepsze rezultaty, uznaj go za normę (obowiązującą procedurę), zestandaryzuj i monitoruj jego stosowanie, jeśli nie, popraw działania.

Ryc. 17. Cykl Deminga przeniesiony na poziom opracowywania POŚ
Źródło: opracowanie własne

7.3.2. Sprawozdawczość

W ocenie postępu wdrażania Programu ochrony środowiska oraz jego faktycznego wpływu na środowisko pomocna jest analiza i monitorowanie założonych efektów ekologicznych. Powinno być ono realizowane przy pomocy wskaźników (mierników) stanu środowiska i zmian presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej.

Rada Gminy powinna oceniać co dwa lata stopień wdrożenia Programu. Raportowanie zapewnia ciągły nadzór nad wykonaniem Programu. W przypadku nie osiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej przyczyny.

Poniżej zaproponowano najistotniejsze wskaźniki, przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i może być modyfikowana.

Tabela 46. Lista wskaźników monitorowania stopnia realizacji wdrażania Programu ochrony środowiska

lp.	obszar interwencji	wskaźnik				
		nazwa	jednostka	źródło (2016)	wartość bazowa	wartość docelowa
1.	ochrona klimatu i jakości powietrza	klasa jakości powietrza w strefie kujawsko-pomorskiej	klasa	WIOŚ	C	A
		wzrost długości rozdzielczej sieci gazowej	km	GUS	0	1
		udział dróg gminnych nieutwardzonych w ogólnej długości dróg	%	Gmina	84,40	83,0
		suma emisji gazów z sektora gospodarczego	Mg	Urząd Marszałkowski	45 493,1813	45 000,00
		powierzchnia upraw zniszczonych przez suszę	ha	Gmina	0	0
2	zagrożenia hałasem	średni udział transportu ciężarowego w ogólnym ruchu pojazdów	%	GPR	33	32
		wielkość zanotowanej emisji hałasu w nocy i w dzień	dB	WIOŚ	brak badań	brak przekroczeń
3	pola elektro-magnetyczne	zmierzona wartość promieniowania elektromagnetycznego	V/m	WIOŚ	<0,20	<7,0
4	gospodarowanie wodami	jakość wód powierzchniowych na terenie JCWP	ocena	WIOŚ	potencjał ekologiczny Noteci – dobry stan ekologiczny Rokitki – zły stan chemiczny - dobry	dobry
		jakość wód podziemnych na terenie JCWPd	ocena	WIOŚ	II klasa – dobry stan chemiczny	I klasa
5	gospodarka wodno - ściekowa	długość sieci kanalizacyjnej	km	GUS	25,2	26,0
		długość sieci wodociągowej	km	GUS	95,24	96,0
		zużycie wody na potrzeby przemysłu	dam^3	GUS	1,4	1,3
		zmniejszenie zużycia wody na 1 mieszkańca	m^3	GUS	1 009,5	1 007,0
		ilość awarii na sieci wodociągowej	szt.	GUS	8	0
		ilość awarii na sieci kanalizacyjnej	szt.	GUS	7	0
		długość sieci wodociągowej typu AC	km	KPWiK	5,5	0,0
6	zasoby geologiczne	ilość wyeksploatowanych surowców	tys. Mg	PIG	4	zgodnie z planem eksploatacji
		powierzchnia ziemi, na której prowadzona jest nielegalna eksploatacja kopalin	ha	OUG	0	0
7	gleby	powierzchnia gruntów ornych	ha	GUS	8 828	8 825
		powierzchnia gruntów zabudowanych	ha	GUS	540	541

lp.	obszar interwencji	wskaźnik				
		nazwa	jednostka	źródło (2016)	wartość bazowa	wartość docelowa
		powierzchnia gruntów komunikacyjnych	ha	GUS	338	339
		powierzchnia gruntów rekreacyjnych	ha	GUS	11	12
		udział gleb kwaśnych	%	OSChR	11	10
		udział gleb wymagających wapnowania	%	OSChR	14	13
8	gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	ilość zmieszanych odpadów komunalnych	Mg	gmina	1 358,64	1 357,00
		ilość selektywnych odpadów komunalnych – odebranych od mieszkańców	Mg	gmina	671,172	672,000
		ilość wytworzonych odpadów przemysłowych	Mg	GUS / Urząd Marszałkowski	375,6699	374,0
		ilość zdemontowanego azbestu	Mg	gmina / baza azbestowa	379,63	4 206,259
9	zasoby przyrodnicze	powierzchnia terenów zieleni urządzonej	ha	GUS	11,12	11,15
		powierzchnia obszarów prawnie chronionych na terenie gminy	ha	GUS	2 337,41	2 337,41
		ilość pomników przyrody	szt.	gmina	34 (pozycje w rejestrze)	35
		lesistość gminy	%	GUS	14,9	15,0
10	zagrożenia poważnymi awariami	ilość zgłoszonych poważnych awarii, innych zagrożeń	opis	WIOŚ, Straż Pożarna	0	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie dostępnych danych

Proces wdrażania programu wymaga kontroli, której najważniejszym elementem jest ocena realizacji zadań z punktu widzenia osiągania założonych celów. Rezultaty oceny będą z kolei podstawą korekt i aktualizacji programu. Wdrażanie programu ochrony środowiska będzie podlegało regularnej ocenie w zakresie:

- określenia stopnia wykonania przedsięwzięć/ działań,
- określenia stopnia realizacji przyjętych celów,
- oceny rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem,
- analizy przyczyn tych rozbieżności.

Zespół ds. POŚ będzie przygotowywał dla Rady Gminy co dwa lata raport z realizacji programu ochrony środowiska. W cyklu czteroletnim będzie oceniany stopień realizacji celów ekologicznych (w niniejszym dokumencie obejmujących okres do 2024 r.). Ocena ta będzie bazą do ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji w kolejnych latach. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie Prawo ochrony środowiska dotyczących okresu, na jaki jest przyjmowany program ochrony środowiska, a także systemu raportowania o stanie realizacji programu ochrony środowiska.

Kolejnymi etapami wdrażania programu ochrony środowiska są.

1. Ocena postępów we wdrażaniu programu ochrony środowiska, w tym przygotowanie raportu (co dwa lata).
2. Opracowanie listy przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w kolejnych latach.
3. Aktualizacja celów ekologicznych i kierunków interwencji (na kolejne lata w powiązaniu z innymi dokumentami strategicznymi).

Tabela 47. Harmonogram wdrażania Programu ochrony środowiska

Zadania	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Realizacja celów i działań na lata 2017-2020 oraz w perspektywie do roku 2024	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoring stanu środowiska	X	X	X	X	X	X	X	X
Ocena realizacji listy przedsięwzięć			X		X		X	
Raporty z realizacji programu			X		X		X	
Aktualizacja celów i kierunków interwencji				Cele i kierunki na lata 2021-2024			Cele i kierunki na kolejne lata	
Aktualizacja listy przedsięwzięć w perspektywie czteroletniej				Lista na lata 2021-2024			Lista na kolejne lata	

Źródło: opracowanie własne

WYKORZYSTANE MATERIAŁY I OPRACOWANIA

Wybrane akty prawne:

Stan prawny na grudzień 2017 r.

Regulacje prawne w zakresie ochrony środowiska zawarte są w wielu ustawach i aktach wykonawczych (rozporządzeniach). Do najważniejszych z nich, w kontekście realizacji niniejszego Programu, należy zaliczyć:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519),
- ustawa z dnia 21 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1121),
- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2017 r. poz. 788),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134 ze zm.),
- ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2017 r. poz. 1289),
- ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2017 r. poz. 5),
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2017 r. poz. 328),
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2015 r. poz. 1989),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 lipca 2014 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. z 2014 r. poz. 995),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r. poz. 1800),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r. poz. 85),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2003 r. Nr 192 poz. 1883),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2003 r. Nr 5 poz. 58).

Literatura i wybrane dokumenty programowe:

- Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, sierpień 2015 r.,
- Światowy Program Rozwoju Zrównoważonego „Agenda 21" (1992 r.),
- Protokół z Kioto w sprawie zmian klimatu (1997 r.),
- Traktat Ustanawiający WE Tytuł XIX - Środowisko Naturalne,
- 7 Program Działań Wspólnoty Europejskiej w dziedzinie Środowiska (2013 r.),
- Europa 2020,
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu – KLIMADA,
- Strategia Rozwoju Kraju 2020,
- Strategia Rozwoju Kraju „Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności",
- Strategia Rozwoju Kraju 2020,
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko",
- Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020",
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku,
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020,
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku,
- Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce,
- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
- Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej,
- Krajowy plan gospodarki odpadami,
- Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów,
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 – 2020,
- Sprawne Państwo 2020,
- Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022,
- Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie,
- Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020,
- Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020,
- Program ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024,
- Projekt „Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028",
- Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+,
- Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu – aktualizacja",
- Program ochrony powietrza dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu,

- Plan działań krótkoterminowych dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu",
- Aktualizacja planu gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Odry,
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Nakielskiego na lata 2017-2021 z perspektywą na lata 2022-2025,
- Strategia Rozwoju Gminy,
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sadki,
- raporty i informacje o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego, WIOŚ Bydgoszcz,
- standardowy formularz danych dot. obszaru Natura 2000, GDOŚ.

SPIS TABEL

Tabela 1. Zmiany powierzchni terenu w latach 2014-2016 13
Tabela 2. Tabela klimatu dla m. Sadki 15
Tabela 3. Zużycie opału średnio w gospodarstwach domowych....18
Tabela 4. Poziomy dopuszczalne do oceny jakości powietrza....20
Tabela 5. Poziomy docelowe do oceny jakości powietrza....21
Tabela 6. Poziomy celów długoterminowych dla ozonu....21
Tabela 7. Poziomy alarmowe do oceny jakości powietrza 21
Tabela 8. Poziomy informowania społeczeństwa 21
Tabela 9. Klasy jakości powietrza atmosferycznego dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie kujawsko-pomorskiej w latach 2013-2016 24
Tabela 10. Zużycie paliw w transporcie kołowym, szynowym i w rolnictwie w 2014 r. 26
Tabela 11. Struktura i ilości zużytego opału....27
Tabela 12. Zestawienie wyemitowanych zanieczyszczeń w 2016 r.....27
Tabela 13. Analiza SWOT – ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego 28
Tabela 14. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby) 31
Tabela 15. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem)....32
Tabela 16. Porównanie wyników GPR dla drogi krajowej w roku 2010 i 2015 35
Tabela 17. Analiza SWOT – zagrożenia hałasem 36
Tabela 18. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektro-magnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dopuszczalne poziomy pól elektro-magnetycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową....39
Tabela 19. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektro-magnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności terenów oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności 40
Tabela 20. Porównanie natężeń pól elektrycznych 50 Hz wytwarzanych w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych oraz urządzeń elektrycznych AGD/RTV 40
Tabela 21. Analiza SWOT – pola elektromagnetyczne....41
Tabela 22. Wykaz jednolitych części ód powierzchniowych rzecznych i jeziornych....42
Tabela 23. Analiza stopnia zagrożenia JCWP 50
Tabela 24. Wyniki badań wód podziemnych dla lokalizacji w miejscowości Broniewo w latach 2014 - 2016....52
Tabela 25. Analiza SWOT – gospodarowanie wodami....53
Tabela 26. Ocena jakości wody produkowanej przez poszczególne wodociągi, funkcjonujące w gminie w latach 2015 – 2016 56
Tabela 27. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności 56
Tabela 28. Stan sieci wodociągowej gminy Sadki w latach 2014 – 2016 57
Tabela 29. Stan sieci kanalizacyjnej gminy Sadki w latach 2014 – 2016 58
Tabela 30. Analiza SWOT – gospodarka wodno-ściekowa....60
Tabela 31. Obszar górniczy na terenie gminy Sadki 62
Tabela 32. Analiza SWOT – zasoby powierzchni ziemi....63
Tabela 33. Wykaz pobranych próbek w ramach badań OSChR w Bydgoszczy (2013-2016)....65
Tabela 34. Analiza SWOT – gleby 68
Tabela 35. Regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) 72
Tabela 36. Instalacje przewidziane do zastępczej obsługi regionu do czasu uruchomienia regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych....74
Tabela 37. Instalacje przewidziane do zastępczej obsługi regionu w przypadku gdy znajdująca się w nich instalacja regionalna uległa awarii lub nie może przyjmować odpadów z innych przyczyn 75
Tabela 38. Ilość azbestu zinwentaryzowanego i usuniętego w gminie 77

Tabela 39. Analiza SWOT – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....78
Tabela 40. Wykaz użytków ekologicznych na terenie gminy 88
Tabela 41. Wykaz pomników przyrody zlokalizowanych na terenie gminy Sadki 92
Tabela 42. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze 99
Tabela 43. Analiza SWOT – zagrożenia poważnymi awariami.....101
Tabela 44. Cele, kierunki interwencji i zadania przewidziane do realizacji w poszczególnych obszarach interwencji.....114
Tabela 45. Harmonogram realizacji zadań własnych i koordynowanych (monitorowanych) przewidzianych do realizacji wraz ze wskazaniem źródła finansowania 123
Tabela 46. Lista wskaźników monitorowania stopnia realizacji wdrażania Programu ochrony środowiska.....145
Tabela 47. Harmonogram wdrażania Programu ochrony środowiska.....147

SPIS RYCIN

Ryc. 1. Model D-P-S-I-R 11
Ryc. 2. Strefy możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych 19
Ryc. 3. Obszar przekroczeń stężenia średniego rocznego 1 ng/m^{3}benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 z uwzględnieniem modelowania matematycznego 25
Ryc. 4. Mapa JCWPd nr 35 43
Ryc. 5. Mapa JCWPd nr 43 44
Ryc. 6. Położenie Gminy Sadki na tle GZWP.....45
Ryc. 7. Mapy zagrożenia powodziowego, arkusze 48
Ryc. 8. Obszar zagrożony powodzią (kolor jasnoniebieski) 48
Ryc. 9. Lokalizacja osuwisk na terenie powiatu nakielskiego, w tym gminy Sadki.....67
Ryc. 10. Lokalizacja obszaru ochrony ptaków w ujęciu regionalnym.....84
Ryc. 11. Lokalizacja obszaru ochrony siedlisk w ujęciu regionalnym 84
Ryc. 12. Lokalizacja obszaru chronionego krajobrazu na terenie gminy 86
Ryc. 13. Lokalizacja rezerwatu przyrody na terenie gminy.....87
Ryc. 14. Lokalizacja użytków ekologicznych na terenie gminy 91
Ryc. 15. Priorytety i cele strategiczne 110
Ryc. 16. Cele operacyjne 110
Ryc. 17. Cykl Deminga przeniesiony na poziom opracowywania POŚ 144

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Zmiany liczby ludności jednostki w latach 2012-2016 12
Wykres 2. Wykres średnich rocznych temperatur dla m. Sadki 15
Wykres 3. Wykres średnich rocznych opadów dla m. Sadki.....15
Wykres 4. Emisja zanieczyszczeń z sektora gospodarczego 28
Wykres 5. Porównanie wyników GPR na odcinku DK 10 w m. Śmielin [poj./dobę].....35
Wykres 6. Odczyn gleb (% wszystkich próbek) 66
Wykres 7. Potrzeby wapnowania 66
Wykres 8. Procentowa zawartość związków mineralnych w glebach (% wszystkich próbek).....66