

Program Ochrony Środowiska
dla Gminy Sicienko
na lata 2022-2025
z perspektywą na lata 2026-2029



Wrzesień, 2021 r.

Zamawiający:
Gmina Sicienko
ul. Mrotecka 9
86-014 Sicienko



Wykonawca:
Green Key Joanna Masiota-Tomaszewska
ul. Wagrowska 2/207
61-369 Poznań
www.greenkey.pl

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sicienko na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029



Właściciel Firmy
mgr Joanna Masiota - Tomaszewska

Autorzy opracowania:
mgr Joanna Masiota - Tomaszewska
mgr Andrzej Karkowski
mgr Kamil Nabagło

SPIS TREŚCI

I.	WSTĘP.....	7
1.1.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	7
1.2.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY SICIENKO	8
II.	STRESZCZENIE	12
III.	OCENA STANU ŚRODOWISKA	15
3.1.	OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	15
3.1.1.	Klimat.....	15
3.1.2.	Stan jakości powietrza atmosferycznego	16
3.1.3.	Sieć gazowa	23
3.1.4.	Zaopatrzenie w ciepło.....	23
3.1.5.	Źródła energii odnawialnej.....	23
3.1.6.	Analiza SWOT – ochrona klimatu i powietrza atmosferycznego.....	25
3.1.7.	Zagadnienia horyzontalne – ochrona klimatu i powietrza atmosferycznego.....	26
3.2.	ZAGROŻENIA HAŁASEM.....	27
3.2.1.	Analiza SWOT – zagrożenia hałasem.....	33
3.2.2.	Zagadnienia horyzontalne - zagrożenie hałasem.....	34
3.3.	POLA ELEKTROENERGETYCZNE	34
3.3.1.	Infrastruktura elektroenergetyczna	34
3.3.2.	Stacje nadawcze łączności bezprzewodowej.....	35
3.3.3.	Monitoring pól elektromagnetycznych	35
3.3.4.	Analiza SWOT – pola elektromagnetyczne	37
3.3.5.	Zagadnienia horyzontalne – pola elektromagnetyczne	37
3.4.	GOSPODAROWANIE WODAMI.....	38
3.4.1.	Wody powierzchniowe	39
3.4.2.	Monitoring wód powierzchniowych	41
3.4.3.	Wody podziemne	44
3.4.4.	Jednolite części wód powierzchniowych oraz wody podziemne wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych	47
3.4.5.	Monitoring wód podziemnych	48
3.4.6.	Zagrożenia powodziowe	51
3.4.7.	Melioracje wodne i mała retencja	53
3.4.8.	Zagrożenia suszą	54
3.4.9.	Analiza SWOT – gospodarowanie wodami	54
3.4.10.	Zagadnienia horyzontalne – gospodarowanie wodami	55
3.5.	GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA.....	56
3.5.1.	Zaopatrzenie w wodę.....	56
3.5.2.	Jakość wód ujmowanych i przeznaczonych do zaopatrzenia mieszkańców do celów bytowych	57
3.5.3.	Gospodarka ściekowa	58
3.5.4.	Systemy indywidualne gospodarki ściekowej.....	62
3.5.5.	Analiza SWOT – gospodarka wodno – ściekowa.....	62
3.5.6.	Zagadnienia horyzontalne – gospodarka wodno-ściekowa.....	63
3.6.	ZASOBY GEOLOGICZNE	64
3.6.1.	Budowa geologiczna	64
3.6.2.	Regionalizacja fizycznogeograficzna i rzeźba terenu	67
3.6.3.	Zasoby surowców mineralnych i zagrożenia powierzchni ziemi	68
3.6.4.	Analiza SWOT – zasoby geologiczne	72
3.6.5.	Zagadnienia horyzontalne – zasoby powierzchni ziemi	72
3.7.	GLEBY	73
3.7.1.	Pokrywa glebowa obszaru.....	73
3.7.2.	Monitoring gleb	73
3.7.3.	Analiza SWOT – gleby.....	78

3.7.4.	Zagadnienia horyzontalne – gleby.....	78
3.8.	GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	79
3.8.1.	Analiza gminnego systemu gospodarki odpadami	79
3.8.2.	Instalacje gospodarowania odpadami	87
3.8.3.	Analiza SWOT – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów... ..	88
3.8.4.	Zagadnienia horyzontalne – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	88
3.9.	ZASOBY PRZYRODNICZE	89
3.9.1.	Świat roślin i zwierząt.....	89
3.9.2.	Obszary chronione i cenne przyrodniczo.....	93
3.9.2.1.	Obszary Natura 2000.....	96
3.9.2.2.	Rezerwat przyrody „Kruszyn”	99
3.9.2.3.	Obszary chronionego krajobrazu	100
3.9.2.4.	Użytki ekologiczne	102
3.9.2.5.	Pomnik przyrody	106
3.9.3.	Ochrona gatunkowa	111
3.9.4.	Zagrożenia dla zasobów przyrodniczych	111
3.9.5.	Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze	113
3.9.76	Zagadnienia horyzontalne – zasoby przyrodnicze.....	113
3.10.	ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI.....	115
1.10.1.	Analiza SWOT – zagrożenie poważnymi awariami	116
1.10.2.	Zagadnienia horyzontalne – zagrożenie poważnymi awariami	116
3.11.	SYNTETYCZNY OPIS REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	117
3.12.	SYNTETYCZNY OPIS UWARUNKOWAŃ WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH MAJĄCYCH WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE GMINY SICIENKO	119
IV.	CELE PROGAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE	122
4.1.	WPROWADZENIE	122
4.1.1.	Dokumenty międzynarodowe.....	122
4.1.2.	Dokumenty krajowe	123
4.1.3.	Dokumenty wojewódzkie	124
4.1.4.	Dokumenty lokalne	129
4.2.	STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SICIENKO	131
V.	HARMONOGRAM REALIZACYJNY PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	135
5.1.	ZADANIA WŁASNE PRZEWIDZIANE DO REALIZACJI	135
5.2.	ZADANIA KOORDYNOWANE PRZEWIDZIANE DO REALIZACJI.....	137
VI.	SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	140
6.1.	PRZEGLĄD ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA.....	140
6.2.	ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ WSPÓŁPRACA Z INTERESARIUSZAMI	141
6.3.	MONITOROWANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	143
	WYKORZYSTANE MATERIAŁY I OPRACOWANIA	144
	SPIS TABEL	145
	SPIS RYCIN	146

Wykaz skrótów:

B(a)P – benzo(a)piren,

BZT₅ – Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZTn) – umowny wskaźnik określający biochemiczne zapotrzebowanie tlenu, czyli ilość tlenu wymaganą do utlenienia związków organicznych przez mikroorganizmy (bakterie aerobowe) w ciągu 5 dób,

ChZT – chemiczne zapotrzebowanie tlenu,

Dz. U. – Dziennik Urzędowy,

CEEB - Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków,

FDS – Fundusz Dróg Samorządowych,

GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad,

GIOŚ – Główny Inspektor Ochrony Środowiska,

GUS – Główny Urząd Statystyczny,

GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych,

ISOK – Informatyczny System Osłony Kraju,

JCW – Jednolita Część Wód,

JCWP – Jednolita Część Wód Powierzchniowych,

JCWpd – Jednolite Części Wód Podziemnych,

KZGW – Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej,

MPZP – miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego,

M-06 – Sprawozdanie o wodociągach, kanalizacji i wywozie nieczystości ciekłych gromadzonych w zbiornikach bezodpływowych,

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,

N - azot ogólny,

NH₄ – amon,

NO_x - tlenki azotu w spalinach samochodowych,

OS-5 – Sprawozdanie z oczyszczalni ścieków gminnych i wiejskich,

OSChR – Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza,

OSN – Obszary szczególnie narażone na zagrożenia azotanami pochodzenia rolniczego,

OSO – obszary specjalnej ochrony ptaków,

OSP – ochotnicza straż pożarna,

OZE – Odnawialne Źródła Energii,

PGW Wody Polskie – Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie,

PLB, PLH – krajowe Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków otrzymały kod zaczynający się od liter PLB, gdzie „PL” oznacza że teren znajduje się w Polsce, natomiast „B” po angielsku „birds” oznacza ptaki. Polskie Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk posiadają natomiast kod PLH gdzie „H” po angielsku „habitat” oznacza siedlisko.

ppk – punkt pomiarowo – kontrolny,

PPD, PSD – poniżej stanu dobrego (jakość wód),

P - fosfor ogólny,

PM 10 – cząstki pyłu zawieszonego o średnicy do 10 μm,

PM 2,5 – cząstki pyłu zawieszonego o średnicy do 2,5 μm,

PEM – pola elektromagnetyczne,

PIG-PIB - Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy,

PKD – Polska Klasyfikacja Działalności,
POIS – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko,
PSSE – Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna,
PSG – Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.,
RLM – równoważna liczba mieszkańców,
RPO – Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko - Pomorskiego,
RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej,
SOO – specjalne obszary ochrony siedlisk,
SO₂ – dwutlenek siarki,
SWOT – technika analityczna SWOT polega na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych): S (Strengths) – mocne strony, W (Weaknesses) – słabe strony, O (Opportunities) – szanse, T (Threats) – zagrożenia,
SUW – Stacja Uzdatniania Wody,
UE – Unia Europejska,
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu,
WIOŚ – Wojewódzka Inspekcja Ochrony Środowiska w Bydgoszczy,
ZDR – Zakład Dużego Ryzyka (wystąpienia poważnej awarii przemysłowej),
ZIT – Zintegrowane Inwestycje Terytorialne,
ZZR – Zakład Zwiększonego Ryzyka (wystąpienia poważnej awarii przemysłowej).

I. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Program Ochrony Środowiska (zwany dalej Programem) dla Gminy Sicienko na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029.

Dotychczas obowiązywał „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sicienko na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025” przyjęty jako załącznik do Uchwały Nr IV/40/19 Rady Gminy Sicienko z dnia 1 marca 2019 r.

W związku z upływem okresu dotychczas obowiązującego Programu zaszła konieczność opracowania tego strategicznego dokumentu, na nową perspektywę czasową, zgodnie z obecnie obowiązującymi dokumentami strategicznymi i operacyjnymi. Dokument został zrealizowany we współpracy Gminy Sicienko oraz firmy Green Key Joanna Masiota – Tomaszewska, na podstawie zawartej umowy.

Polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Programy ochrony środowiska są wymagany dokumentem, zgodnie z art. 14 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, stanowiącym, że „*Polityka ochrony środowiska jest prowadzona również za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*”. W tym przypadku za opracowanie gminnego programu ochrony środowiska odpowiada Wójt Gminy Sicienko.

Opracowanie Programu pozwala na przeanalizowanie zmian jakie zaszły w środowisku przyrodniczym w porównaniu z poprzednimi latami oraz uzupełnienie zadań, których realizacja przyczyni się do ochrony środowiska Gminy Sicienko, utrzymania stanu środowiska 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 przekraczane.

Niniejszy dokument opiera się na dostępnej bazie danych m.in.: Głównego Urzędu Statystycznego, Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko - Pomorskiego, Starostwa Powiatowego w Bydgoszczy i Urzędu Gminy w Sicienku.

Przy opracowaniu Programu wykorzystano materiały i informacje uzyskane także od jednostek działających na omawianym terenie oraz na obszarze województwa kujawsko - pomorskiego, powiatu bydgoskiego i Gminy Sicienko (zarządcy dróg, eksploatorów sieci infrastruktury, zarządców instalacji).

Niniejszy dokument spełnia wymogi „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska opracowanych przez Ministerstwo Środowiska opublikowanych we wrześniu 2015 r.”

1.2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY SICIENKO

Gmina Sicienka położona jest w województwie kujawsko - pomorskim, w powiecie bydgoskim. Opisywany teren zajmuje powierzchnię 180 km² (17 999 ha).

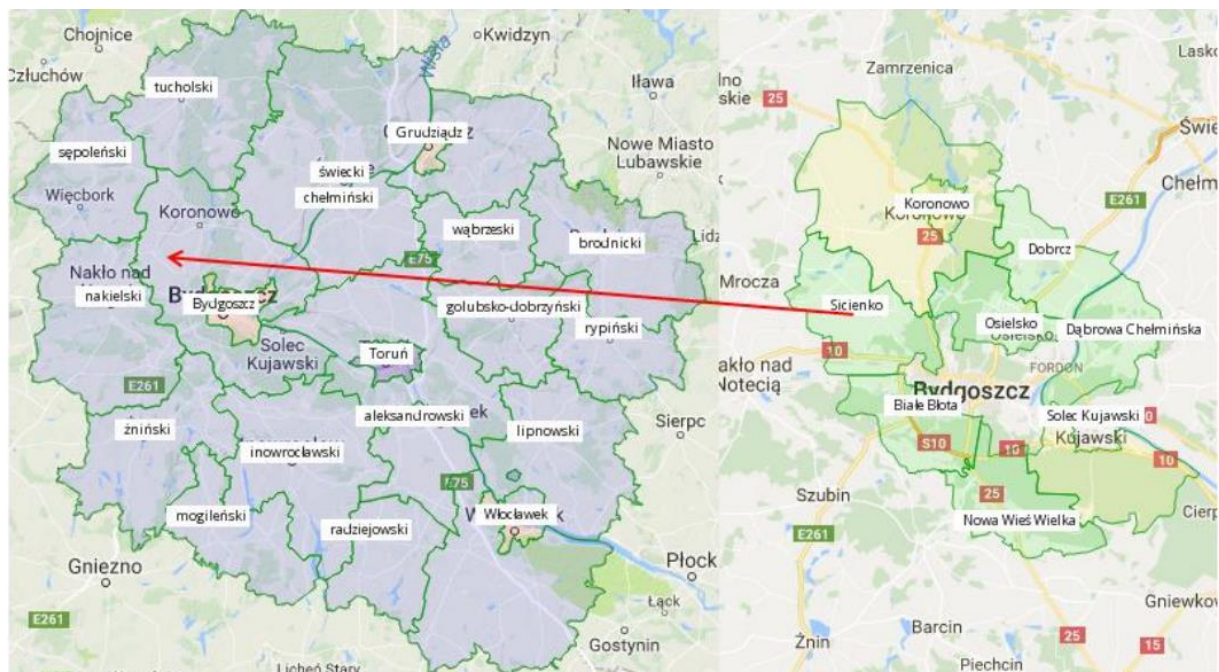


Ryc. 1. Plan Gminy Sicienka

Źródło: www.sicienka.pl/strona-292-mapa_gminy.html

Jako jednostka administracyjna graniczy z gminami:

- od wschodu z Bydgoszczą oraz gminą Osielsko z powiatu bydgoskiego,
- od zachodu z gminami Nakło nad Notecią i Mrocza z powiatu nakielskiego oraz gminą Sośno z powiatu sępoleńskiego,
- od południa z gminą Białe Błota z powiatu bydgoskiego,
- od północy z gminą Koronowo z powiatu bydgoskiego.



Ryc. 2. Położenie Gminy Sicienko na tle województwa kujawsko – pomorskiego i powiatu bydgoskiego

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sicienko na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025

Gmina jest podzielona na 21 sołectw: Dąbrówka Nowa, Gliszcz, Kruszyn, Łukowiec, Mochle, Murucin, Nowaczkowo, Osówek, Pawłówek, Samsieczno, Sicienko, Strzelewo, Szczutki, Teresin, Trzęmiętowo, Trzęmiętówko, Wierzchucice, Wierzchucinek, Wojnowo, Zawada Ugoda i Zielonczyn.

Na koniec roku 2020 liczba ludności zamieszkująca Gminę Sicienko wynosiła 10 311 osób (według GUS, stan na 31.12.2020 r.). Biorąc pod uwagę dane wieloletnie obserwuje się stopniowy przyrost liczby ludności, co spowodowane jest m.in. napływem mieszkańców z Bydgoszczy.

Szczegółowe informacje prezentujące powierzchnię i udział poszczególnych typów użytkowania gruntów przedstawiono w tabeli. Dominują grunty rolne, których udział w ogólnej powierzchni przekracza 74 %. Ponad 19 % zajmują grunty leśne. Tereny zabudowane i zurbanizowane zajmują więcej niż 5 % ogólnej powierzchni.

Tabela 1. Struktura użytkowania gruntów Gminy Sicienko

Wyszczególnienie użytkowania gruntów		Powierzchnia (ha)	Udział (%)
GRUNTY ROLNE	UŻYTKI ROLNE, w tym:	12799	71,11
	grunty orne	10790	59,95
	sady	154	0,86
	łąki trwałe	1071	5,95
	pastwiska trwałe	310	1,72
	grunty rolne zabudowane	248	1,38
	grunty pod stawami	1	0,01
	grunty pod rowami	99	0,55
	grunty zadrzewione	126	0,70

Wyszczególnienie użytkowania gruntów		Powierzchnia (ha)	Udział (%)
	i zakrzewione		
	NIEUŻYTKI	539	2,99
	RAZEM	13338	74,10
GRUNTY LEŚNE	las	3458	19,21
	grunty zadrzewione i zakrzewione	1	0,01
	RAZEM	3459	19,22
GRUNTY ZABUDOWANE I ZURBANIZOWANE	tereny mieszkaniowe	232	1,29
	tereny przemysłowe	10	0,06
	inne tereny zabudowane	65	0,36
	zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie zabudowy	23	0,13
	tereny rekreacyjno - wypoczynkowe	9	0,05
	drogi	447	2,48
	tereny kolejowe	33	0,18
	inne tereny komunikacyjne	1	0,01
	grunty przeznaczone pod budowę dróg publicznych lub linii kolejowych	119	0,66
	RAZEM	939	5,22
GRUNTY POD WODAMI POWIERZCHNIOWYMI	pod wodami płynącymi	57	0,32
	pod wodami stojącymi	184	1,02
	RAZEM	241	1,34
UŻYTKI EKOLOGICZNE		14	0,08
TERENY RÓŻNE		8	0,04
ŁĄCZNA POWIERZCHNIA GEODEZYJNA GRUNTÓW		17999	100,00

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych ze Starostwa Powiatowego w Bydgoszczy

Gmina ma charakter rolniczy. Funkcją uzupełniającą jest sadownictwo i warzywnictwo (o charakterze podmiejskim). Główne kierunki upraw gospodarstw indywidualnych to przede wszystkim zboża. Mniejszą powierzchnię zajmują uprawy roślin przemysłowych i rzepaku wraz z rzepikiem oraz ziemniaków.

Wśród pogłowa dużych zwierząt gospodarskich w gospodarstwach rolnych na terenie Gminy Sicienko istotną rolę odgrywa hodowla bydła i trzody chlewnej. Występuje też chów drobiu.

Gospodarstwa rolne na terenie Gminy są rozdrobnione, co wpływa na towarowość produkcji rolnej oraz zwiększa pracochłonność produkcji.

Gmina posiada warunki dla rozwoju turystyki i rekreacji. Krajobraz Gminy jest urozmaicony. Zasadnicza część opisywanego terenu wchodzi w skład Pojezierza Krajeńskiego. Odznacza się licznymi pagórkami, dolinami, urozmaiconymi oczkami i ciekami wodnymi, czy też rynnami o wydłużonym kształcie. Charakterystyczny jest również krajobraz pradoliny biegnącej niegdyś równoległe do czoła lodowca (Kotlina Toruńska) oraz doliny rzecznej (Dolina Brdy).

W Gminie Sicienko znajdują się następujące szlaki turystyczne:

- Wierchuciński Szlak Czterech Jezior - wyznaczony dla uczczenia pamięci Jana Pawła II, poprowadzony przez obszar krajobrazu chronionego Rynny Jezior Byszewskich, na terenach polodowcowych,
- szlak zielony – „pól malowanych” - (łączy Wierchuciński Szlak Czterech Jezior z żółtym szlakiem „im. Leona Wyczółkowskiego”),
- szlak umocnień Przedmościa Bydgoskiego - wiedzie po linii schronów wybudowanych latem 1939 roku i prezentuje 17 żelbetonowych schronów bojowych,
- szlak niebieski – „Śladami lokomotywy” - (prowadzi z Trzemiętowa, przez Kasprowo, Sicienko do Kruszyna, do czerwonego „Szlaku Umocnień Przedmościa Bydgoskiego”),
- turystyczny szlak rowerowy „Edukacji przyrodniczej” - którego inicjatorem i realizatorem przy współpracy gminy Sicienko jest Stowarzyszenie Inicjatyw Lokalnych w Wojnowie.

Na terenie Gminy Sicienko występują formy ochrony przyrody (rezerwat przyrody, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody i użytki ekologiczne) opisane w dalszej części niniejszego dokumentu.

Biorąc pod uwagę dane Głównego Urzędu Statystycznego (stan na 31.12.2020 r.) dotyczące zarejestrowanych podmiotów gospodarczych, na terenie opisywanego terenu działało 1 129 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 16 w sektorze publicznym.

W Gminie nie ma dużych zakładów przemysłowych. Dominują małe zakłady handlowe, produkcyjne i usługowe w branży rolno-spożywczej, przemysł drzewny, metalowy i odzieżowy.

Zmiany w strukturze demograficznej ludności obszaru 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, związanej z rekreacją itp.

II. STRESZCZENIE

Przedmiotem opracowania jest Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sicienko na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029.

W związku z utratą aktualności dotychczas obowiązującego „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sicienko na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025” konieczne stało się przygotowanie nowego dokumentu określającego obecny stan środowiska i infrastruktury na terenie Gminy Sicienko, a także uwzględniającego nowe ramy prawne i finansowe.

Opisywany obszar to gmina wiejska położona w powiecie bydgoskim. Gmina Sicienko obejmuje powierzchnię 17 999 ha. Wg GUS mieszka tu 10 311 osób.

O rolniczym charakterze opisywanej jednostki terytorialnej może świadczyć wysoki udział gruntów rolnych (około $\frac{3}{4}$ powierzchni). Jednak ze względu na bliskość Bydgoszczy, walory przyrodnicze i kulturowe, a także niski stopień przekształceń środowiska ważnym elementem rozwoju opisywanego obszaru jest turystyka i funkcje rekreacyjne.

Istotnym problemem jest tzw. niska emisja czyli ogół zanieczyszczeń powstających przy spalaniu surowców w piecach centralnego ogrzewania i innych źródłach indywidualnych. Surowcami są głównie węgiel kamienny i drewno powodujące emisję dużej ilości pyłów zawieszonych i benzo(a)pirenu. Powoli rośnie znaczenie gazu ziemnego i energii odnawialnej (np. panele fotowoltaiczne).

W związku z przebiegiem przez opisywany obszar wielu odcinków dróg, w tym dróg o znaczeniu krajowym i wojewódzkim w niektórych obszarach, zwłaszcza w zwartej zabudowie istotny jest problem hałasu komunikacyjnego. Niestety GIOŚ i WIOŚ w ostatnich latach nie prowadzili pomiarów natężenia hałasu w granicach Gminy Sicienko dlatego nie można przedstawić konkretnych wyników w tym temacie. Niezbędna jest realizacja modernizacji dróg połączona z budową i modernizacją infrastruktury dla pieszych i rowerzystów. Wskazany jest rozwój i promocja transportu zbiorowego, a także inwestycje w infrastrukturę.

Na opisywanym terenie występują źródła promieniowania elektromagnetycznego np. linie elektroenergetyczne i stacje nadawcze łączności bezprzewodowej. Jednak biorąc pod uwagę wyniki badań jakie prowadził GIOŚ i WIOŚ nie ma zagrożenia dla zdrowia mieszkańców ze strony PEM.

Gmina Sicienko leży w dorzeczu Wisły (region wodny Dolnej Wisły) i dorzeczu Odry (region wodny Noteci). Głównymi wodami płynącymi przez opisywany teren są rzeka Krówka, Kanał Bydgoski i ciek Flis. Jeziorami o największej powierzchni są: Wierzchucińskie Duże, Wierzchucińskie Małe i Słupowskie. W niniejszym programie przedstawiono charakterystykę i ocenę stanu wód powierzchniowych i podziemnych.

Wg dostępnych badań za 2016 r. i 2019 r. Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd) nr 35, 36 i 44 były w dobrym stanie chemicznym i ilościowym. Natomiast JCWPd nr 43 w 2016 r. i 2019 r. była jako całość w słabym stanie chemicznym i ilościowym.

Na terenie Gminy Sicienko występują Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP): nr 132 – zbiornik międzymorenowy Byszewo i nr 140 – Subzbiornik Bydgoszcz.

Biorąc pod uwagę postępujące zmiany klimatu należy zwiększyć działania na rzecz ochrony przed następującymi po sobie długimi okresami suszy i intensywnymi opadami, np. w postaci malej retencji wodnej. Gmina jest zagrożona podtopieniami, powodzią lub suszą.

Zakład Komunalny w Sicienku jako gestor sieci na terenie Gminy Sicienko, eksploatuje w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę, sześć stacji uzdatniania wody tj. stację w Osówcu, Kruszynie, Sicienku, Wojnowie, Trzemiętowie i Teresinie. Realizowane zadania zmierzają do pełnego zwodociągowania gminy. Funkcjonujące ujęcia wód są na bieżąco modernizowane dzięki czemu woda dostarczana siecią wodociągową jest dobrej jakości. W przypadku krótkotrwałych przekroczeń podejmowane są skuteczne działania naprawcze.

Sieć kanalizacji sanitarnej obejmuje przede wszystkim zwartą zabudowę miejscowości, skąd ścieki trafiają do komunalnych oczyszczalni ścieków w Wojnowie i Bydgoszczy. Nieruchomości korzystają ze zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków. Gmina dotuje budowę przydomowych oczyszczalni ścieków.

Na opisywanym terenie występują złoża surowców, jakimi są: piaski i żwiry, a także torfy do celów rolniczych. W Programie zawarto odpowiednie zapisy dotyczące konieczności prawidłowego planowania zagospodarowania złóż oraz rekultywacji w miarę potrzeb.

Gmina Sicienko posiada ciekawe ukształtowanie terenu związane z lokalizacją w odmiennych mezoregionach fizyczno – geograficznych. Ze względu na zróżnicowaną rzeźbę terenu możliwe jest występowanie ruchów masowych.

Gleby opisywanej gminy są użytkowane rolniczo, a szczegółowe badania dotyczące jakości i zasobności gleb w makroelementy wykonuje m.in. Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Bydgoszczy. Natomiast Kujawsko - Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego prowadzi szkolenia dla rolników w zakresie prawidłowego nawożenia i stosowania środków ochrony roślin.

Gmina rozwija system gospodarowania odpadami komunalnymi. Prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów komunalnych „u źródła” na terenie nieruchomości, wspomagana dzięki mechaniczno – biologicznemu przetwarzaniu w instalacji regionalnej, gdzie część surowców pozyskuje się ze zmieszanych odpadów komunalnych. Funkcjonuje PSZOK, a także organizowane są objazdowe zbiórki odpadów.

Kontrole w zakresie właściwego korzystania ze środowiska prowadzi Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Nad bezpieczeństwem ludzi i środowiska czuwa Państwowa Straż Pożarna, z pomocą Ochotniczych Straży Pożarnych.

Gmina Sicienko znajduje się w zasięgu Nadleśnictw Runowo i Żołędowo. Lesistość wynosi 18,9 %. Przez opisywany obszar przebiegają korytarze ekologiczne.

Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody przedstawia formy ochrony przyrody, którymi na terenie Gminy Sicienko są:

- a. Obszary Natura 2000: OSO Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (PLB300001); SOO Dolina Noteci (PLH300004).
- b. Rezerwat przyrody „Kruszyn”.
- c. Obszary Chronionego Krajobrazu: Rynny Jezior Byszewskich; Zalewu Koronowskiego.
- d. Użytki ekologiczne, którymi głównie są bagna.
- e. Pomniki przyrody, którymi są pojedyncze drzewa, grupy drzew i gład narzutowy.

Na terenie Gminy Sicienko nie występują zakłady dużego lub zwiększonego wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Nie występuje szczególne zagrożenia dla środowiska z uwagi na brak zakładów szczególnie uciążliwych.

Na bazie przeprowadzonej analizy dokonano wskazania najważniejszych problemów i zadań na najbliższe lata. Wskazano przede wszystkim na potrzebę poprawy jakości powietrza poprzez termomodernizację budynków, wymianę źródeł ich ogrzewania,

rozbudowę sieci gazowej, rozwój odnawialnych źródeł energii. Istotnie na jakość powietrza wpłyną też inwestycje w zakresie modernizacji dróg, rozbudowy infrastruktury rowerowej, rozwoju transportu publicznego. Wskazano również na potrzebę ochrony wód poprzez rozbudowę sieci wodno – kanalizacyjnej, budowę przydomowych oczyszczalni ścieków, kontrolę zbiorników bezodpływowych jako potencjalnych źródeł zanieczyszczeń wód. Niezbędne jest doskonalenie systemu zbierania odpadów. W odniesieniu do zagrożenia hałasem i polami elektromagnetycznymi podkreślono potrzebę właściwego planowania przestrzennego. Zaplanowano rozwój i pielęgnację terenów czynnych biologicznie i form ochrony przyrody, w tym ich inwentaryzację.

Zadanie zarządzania realizacją założeń tego dokumentu będzie pełnił Wójt Gminy Sicienko. Natomiast całościowe zarządzanie środowiskiem w jednostce dotyczyć będzie kilku szczebli. Oprócz szczebla gminnego jest jeszcze poziom powiatowy, wojewódzki oraz jednostek organizacyjnych, obejmujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze 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. Dlatego zaproponowano szereg wskaźników monitoringu dla których podano wartość bazową oraz stan oczekiwany.

Należy kontynuować edukację ekologiczną. Ważne jest także, aby podejmować działania wspólnie z innymi jednostkami w zakresie ochrony środowiska, gospodarki odpadami i infrastruktury komunalnej. Współpraca pozwolić będzie na osiągnięcie szerszych celów, pozyskanie większych środków finansowych na inwestycje.

Program oparty więc został o postanowienia wynikające z dokumentów strategicznych, koncepcji i innych opracowań krajowych, wojewódzkich i powiatowych i lokalnych, z uwzględnieniem wymogów wynikających z obowiązujących przepisów.

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

Niniejszy dokument należy oceniać pod względem wykonania w terminie co dwa lata. Pomocne w tym zakresie będą przedstawione wskaźniki monitoringu.

III. OCENA STANU ŚRODOWISKA

Zgodnie z wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska (Ministerstwo Środowiska, wrzesień 2015 r.) niniejszy Program opracowany został z uwzględnieniem 10 obszarów interwencji.

3.1. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

3.1.1. Klimat¹

Opisywany obszar, zgodnie z regionalizacją rolniczo – klimatyczną wg W. Okołowicza i D. Martyn, znajduje się w obrębie zaliczanym do nadwiślańskiej dzielnicy rolniczo - klimatycznej.

Na terenie Gminy Sicienko panuje klimat przejściowy pomiędzy kontynentalnym a morskim. W zależności od tego skąd napływają masy powietrza zmienia się pogoda.

Najwyższe średnie temperatury obserwuje się w lipcu (18°C) a najniższe w styczniu (minus 2,4°C). Średnia roczna temperatura wynosi 7,5 °C.

Wartości opadów wahają się w granicach od około 25 mm w marcu do około 90 mm w lipcu, dając średnią roczną sumę opadów na poziomie 500 – 550 mm.

Dominujące na terenie gminy są wiatry z zachodu.

Z racji położenia Gminy, a także z uwagi na przeważający, rolniczy charakter użytkowania przestrzeni, większość jej obszaru odznacza się dobrym przewietrzaniem, znacznym nasłonecznieniem. Mniejszym nasłonecznieniem charakteryzują się tereny lasów, zboczy o ekspozycji północnej i zagłębienia terenowe. W podmokłych zagłębieniach, dolinach rzecznych oraz w okolicach zbiorników wodnych i lasów (zwłaszcza liściastych i mieszanych) występuje większa wilgotność.

Biorąc pod uwagę tematykę zmian klimatu, w kolejnych latach nie można wykluczyć ich negatywnych skutków. Możliwe jest występowanie długotrwałych susz naprzemiennie z okresami o nasilonych opadach powodujących ryzyko podtopień i powodzi, a także niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych czy istotne wahania poziomu wód gruntowych. Należy brać pod uwagę występowanie silnych wiatrów, incydentalnych trąb powietrznych, silnych wyładowań atmosferycznych z gwałtownymi opadami deszczu lub gradu. Zmiany klimatu mogą istotnie wpływać na rolnictwo, w tym na długość okresu wegetacyjnego, który będzie się zwiększał.

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

¹ Na podstawie Opracowania Ekofizjograficznego Gminy Sicienko

odporności państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym lepsze 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: 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.

Rekomendowane kierunki działań adaptacyjnych to: ochrona przeciwpowodziowa obszarów położonych na terenach zalewowych oraz przygotowanie do sytuacji zabezpieczenia w wodę dobrej jakości w warunkach dłuższych okresów niedoborów wody.

3.1.2. Stan jakości powietrza atmosferycznego

Podstawę oceny jakości powietrza stanowią poziomy substancji w powietrzu: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych i alarmowe. W niektórych przypadkach określona została dozwolona liczba przekroczeń określonego poziomu, a także terminy, w których określony poziom powinien zostać osiągnięty. Szczegółowo tematykę regulują:

- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2020 r. poz. 2279);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2019 r. poz. 1931);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. nr 16 poz. 87).

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

W ocenach pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi obecnie uwzględnia się: dwutlenek siarki (SO₂), dwutlenek azotu (NO₂), tlenek węgla (CO), benzen (C₆H₆), ozon (O₃), pył PM₁₀ i PM_{2,5}, metale ciężkie: ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd) i nikiel (Ni) w pyłe PM₁₀ oraz benzo(a)piren (B(a)P) w pyłe PM₁₀.

Oceny dokonywane pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin obejmują: dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu NO_x i ozon (O₃).

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

Tabela 2. Poziomy dopuszczalne do oceny jakości powietrza

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	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: opracowanie własne na podstawie obowiązujących norm

Tabela 3. Poziomy docelowe

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25 dni
	Okres wegetacyjny (1 V–31 VII)	18 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$	-
Pył zawieszony PM 2,5	Rok kalendarzowy	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie obowiązujących norm

Tabela 4. Poziomy celów długoterminowych dla ozonu

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji
Ozon	8 godzin	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	6 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$

Źródło: opracowanie własne na podstawie obowiązujących norm

Tabela 5. Poziomy alarmowe

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Alarmowy poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Dwutlenek azotu	Jedna godzina	400
Dwutlenek siarki	Jedna godzina	500
Ozon	Jedna godzina	240
Pył zawieszony PM 10	24 godzina	150

Źródło: opracowanie własne na podstawie obowiązujących norm

Tabela 6. Poziomy informowania społeczeństwa

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom informowania [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Ozon	Jedna godzina	180
Pył zawieszony PM 10	24 godzina	100

Źródło: opracowanie własne na podstawie obowiązujących norm

W ocenie jakości powietrza uwzględnia się substancje, dla których w prawie krajowym i w dyrektywach unijnych 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 ich krótka charakterystyka:

- **Pyły zawieszane, w tym PM10 i PM2,5** - pyły zawieszane są mieszaniną niezwykle małych cząstek, nie stanowią jednorodnej grupy substancji. Mogą to być drobiny kurzu, popiołu, sadzy oraz piasku, a także pyłki roślin, a nawet starte ogumienie, tarcze i klocki hamulcowe samochodów. Na powierzchni takich cząsteczek często osiadają inne substancje (m.in. wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne i metale ciężkie), które w ten sposób mogą przenikać do organizmu wraz z wdychanym powietrzem.
- **Pył PM10** - to pył, którego cząsteczki mają średnicę 10 mikrometrów lub mniejszą (dla porównania grubość ludzkiego włosa to 50-90 mikrometrów). Taki pył łatwo przenika do górnych dróg oddechowych i płuc, powodując kaszel, trudności w oddychaniu i zaostrzenie objawów alergicznych. Skutki zdrowotne mogą być poważniejsze, jeżeli na powierzchni cząsteczki pyłu znajdują się inne, toksyczne substancje.
- **PM2,5** - to pył, którego cząsteczki mają 2,5 mikrometra lub mniej. Tworzą go często substancje toksyczne – m.in. związki metali ciężkich czy lotne związki organiczne. PM2,5 jest bardziej niebezpieczny dla zdrowia niż PM10 – 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 czy paliw samochodowych, a także tworzyw sztucznych. Jednym z nich jest benzo(a)piren, który jest kumulowany w organizmie i ma właściwości rakotwórcze. Głównymi źródłami emisji WWA w Polsce 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 na polach, działkach i ogrodach, spalanie śmieci i 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 do atmosfery w wyniku spalania tego paliwa. Wszystkie wymienione metale mogą powodować ostre zatrucie organizmu, ale także kumulują się, czego skutkiem są zatrucia przewlekłe.
- **Arsen** - jest szeroko rozpowszechnionym w przyrodzie metaloidem, który występuje również w odmianie metalicznej. W środowisku naturalnym 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 , czyli praktycznie zachowuje się jak gaz. Wśród źródeł antropogenicznych emisji arsenu wymienia się: uboczną emisję w wyniku procesów wydobywania i hutnictwa rud metali nieżelaznych (miedź, ołów, nikiel), spalanie paliw kopalnianych, nawożenie gleb. Związki arsenu kumulują się w organizmie, mogą powodować zatrucia organizmu, wykazują również utajone działanie nowotworowe i teratogenne.
- **Tlenek węgla** - powstaje w wyniku spalania paliw kopalnych, a także biomasy. Jego toksyczność wynika z większej od tlenu zdolności do wiązania z hemoglobina, wskutek czego wypiera z krwioobiegu tlen. Konsekwencją jest niedotlenienie organizmu, a nawet śmierć.
- **Ozon** - to jedna z form tlenu. 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 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 wydobywania 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. Ze względu na negatywny wpływ na zdrowie człowieka, niekiedy jest nazywany „złym” ozonem.

Aby dobrze przedstawić problem zanieczyszczenia powietrza należy przedstawić źródła zanieczyszczeń. W zależności od rodzaju źródła emisji zanieczyszczeń powietrza rozróżnia się:

- **emisję punktową**, gdzie zanieczyszczenia pochodzą głównie z zakładów przemysłowych, w których następuje spalanie paliw do celów energetycznych oraz z procesów technologicznych,
- **emisję liniową**, której źródło znajduje się w transporcie drogowym, kolejowym, wodnym i lotniczym,
- **emisję powierzchniową** jako sumę emisji z palenisk domowych, małych kotłowni przydomowych, niewielkich kotłowni dostarczających lokalnie ciepło.

Głównym źródłem zanieczyszczeń w skali Gminy Sicienko jest emisja powierzchniowa pochodząca z indywidualnych palenisk domowych. Problemem jest spalanie niskiej jakości surowców w przestarzałych i mało wydajnych piecach w gospodarstwach domowych. Problem jest szczególnie widoczny w zwartej, słabo przewietrzanej zabudowie w okresie jesienno - zimowym i bezwietrzne dni. Podobny problem występuje również w małych firmach produkcyjno-usługowych, z których emisja nie wymaga uzyskania pozwolenia i nie jest kontrolowana.

Szczególnie istotnym problemem jaki należy wyeliminować jest spalanie odpadów w piecach indywidualnych. Jest to działanie niezgodne z prawem. Substancje powstałe podczas spalania odpadów kumulują się w organizmie uszkadzając komórki oraz narządy wewnętrzne i mogą powodować choroby nowotworowe. W przypadku stwierdzenia termicznego przekształcania odpadów w instalacji do tego nie przeznaczonej podejmowane są sankcje karne wynikające z art. 191 ustawy o odpadach. Kara może wynieść nawet 5 000 zł. Postępowanie o ukaranie sprawcy następuje w trybie określonym w Kodeksie postępowania w sprawach o wykroczenia. Zgłoszenia w przypadku podejrzenia spalania odpadów można przekazywać informację Wójtowi Gminy Sicienko lub Policji.

Wpływ na stan czystości powietrza atmosferycznego w Gminie Sicienko ma również emisja ze źródeł mobilnych. Dotyczy to bezpośredniego otoczenia głównie drogi ekspresowej, dróg krajowych, w mniejszym stopniu dróg wojewódzkich. W przypadku NO₂ najistotniejszy jest udział zanieczyszczeń komunikacyjnych.

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.

Według tego podziału w województwie kujawsko-pomorskim wydzielono 4 strefy: aglomerację bydgoską, miasto Toruń, miasto Włocławek i strefę kujawsko - pomorską. Gmina Sicienko należy do strefy kujawsko - pomorskiej.

Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie na terenie strefy jest zaliczenie strefy do odpowiedniej klasy. Bezpośrednio na terenie Gminy Sicienko nie ma stacji pomiarowej jakości powietrza, Przeanalizowano dane dla całej strefy kujawsko - pomorskiej, w skład której wchodzi Gmina Sicienko.

Największe problemy w skali strefy kujawsko - pomorskiej w ujęciu kilkuletnim to:

- niedotrzymane poziomy dopuszczalne dla pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ i benzo(a)pirenu,
- niedotrzymane poziomy celu długoterminowego dla ozonu.

W tabeli przedstawiono klasy jakości powietrza dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie kujawsko - pomorskiej w latach 2017-2020.

Dane zaprezentowano w ujęciu poszczególnych lat biorąc pod uwagę kryterium ochrony zdrowia oraz kryterium ochrony roślin.

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, **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.

Dla pyłu zawieszono PM_{2,5} i kryterium – poziom dopuszczalny dla fazy II zostały określone następujące klasy: A1 i C1. **Klasa A1** oznacza brak przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla fazy II, **klasa C1** - przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla fazy II.

Tabela 7. Wynikowe klasy strefy kujawsko - pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2017-2020 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Zanieczyszczenie	Klasa w danym roku			
	2017 r.	2018 r.	2019 r.	2020 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 ₆ H ₆ (benzen)	A	A	A	A
PM 2,5 (pył zawieszony)	A/C1	A/C1	A/C1	A/A1
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 dc (ozon – poziom docelowy)	C	C	A	A
O ₃ dt (ozon – poziom długoterminowy)	D2	D2	D2	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko - pomorskim (raporty za lata 2017-2020)

Tabela 8. Wynikowe klasy strefy kujawsko - pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2017-2020 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Strefa	Rok	Klasyfikacja wg rodzajów zanieczyszczeń			
		O3 (dc)	O3 (dt)	NO2	SO2
Strefa kujawsko - pomorska	2017	A	D2	A	A
	2018	A	D2	A	A
	2019	A	D2	A	A
	2020	A	D2	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko - pomorskim (raporty za lata 2017 - 2020)

Działaniami zmierzającymi do poprawy jakości powietrza powinny być:

- systematyczne przeprowadzanie działań termomodernizacyjnych budynków co przekłada się na zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło,
- wyeliminowanie spalania paliw złej jakości w piecach domowych,
- wyeliminowanie spalania odpadów w paleniskach domowych,
- ograniczenie emisji liniowej (z dróg),
- usprawnienie ruchu, w celu zmniejszenia emisji spalin, budowa ścieżek rowerowych,
- rozwój technologii energooszczędnych,
- zwiększanie udziału OZE
- rozbudowa sieci gazowej,
- rozwój zorganizowanych systemów ciepłowniczych (np. w budynkach wielorodzinnych).

Warto podkreślić, że realizowana jest Uchwała nr XXIII/190/20 Rady Gminy Sicienko z dnia 30 grudnia 2020 r. w sprawie przyjęcia do realizacji aktualizacji „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko”.

Dokument został opracowany w celu ustalenia potrzeb i problemów występujących na opisywanym terenie w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wyznaczenie kierunków działań, które mają przyczynić się do: redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii, a także redukcji zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej. Celem realizowanych zadań jest również zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, wynikających z działań zmniejszających emisję.

Istotnym elementem działań służących poprawie jakości powietrza będzie w kolejnych latach Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków (CEEB). Jej celem jest stworzenie kompletnej bazy danych, na podstawie której będzie można realizować ustawowe działania m.in. w zakresie termomodernizacji budynków i wymiany źródeł ogrzewania.

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz.U. 2021 r. poz. 554) określiła, że każdy właściciel lub zarządca budynku będzie składał do CEEB deklarację dotyczącą źródeł ciepła i spalania paliw. Według zapewnień Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanemu, któremu powierzono budowę systemu, deklaracje mają być składane za pomocą prostego, internetowego formularza. Osoby, które nie będą mogły skorzystać z tej formy składania deklaracji, będą ją mogły złożyć w formie papierowej do Wójta Gminy Sicienko. Właściciele lub zarządcy nowych budynków na zgłoszenie będą mieli 2 tygodnie od momentu

uruchomienia źródła ciepła. W przypadku pozostałych urządzeń grzewczych deklaracja musi zostać złożona do końca czerwca 2022 r. Brak złożenia deklaracji zagrożony będzie karą grzywny.

3.1.3. Sieć gazowa

Dystrybucją gazu ziemnego na terenie Gminy Sicienko zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy.

Rozwój sieci gazowej jest dość dobry biorąc pod uwagę porównanie do innych gmin wiejskich. Zgodnie z danymi GUS (stan na 31.12.2019 r.) odsetek mieszkańców korzystających z sieci gazowej wynosi 32,6 %. Długość czynnej sieci gazowej ogółem wynosi 66,9 km. Zewidencjonowano 869 czynnych przyłączy gazowych do budynków.

Rozwój sieci gazowej na terenie Gminy Sicienko będzie miał miejsce, jednak niezbędnymi elementami do tego rozwoju jest spełnienie kryteriów technicznych przez odbiorców oraz zapewnienie ekonomicznej opłacalności inwestycji.

3.1.4. Zaopatrzenie w ciepło

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

Tylko budynki wielorodzinne położone w Osówcu są zasilane w ciepło z sieci ciepłej. Zarządza nimi Międzyzakładowa Spółdzielnia Mieszkaniowa "Zrzeszeni" w Bydgoszczy. 10 budynków wielorodzinnych położonych jest przy ulicach Atolowej i Dolnej Waleniowej. Znajduje się w nich 276 lokali mieszkalnych i 3 usługowe.

Mieszkańcy korzystają z ogrzewania indywidualnego. Stosowane jest przede wszystkim spalanie paliw stałych (węgiel i drewno) oraz paliw gazowych. Istniejące źródła ciepła polegające głównie na paliwach stałych systematycznie powinny być zastępowane np. odnawialnymi źródłami energii, gazem czy biomasą. Źródła ciepła opalane węglem charakteryzują się wysoką emisją. Ponadto wykorzystywane w nich urządzenia grzewcze mają z reguły niewielką sprawność cieplną, a kominy wyprowadzające spaliny do powietrza są niskie, co wydatnie utrudnia rozcieńczanie strugi zanieczyszczeń w powietrzu. Istnieje więc pilna konieczność modernizacji i budowy nowych kotłowni, szczególnie takich, które wykorzystywałyby alternatywne surowce energetyczne.

3.1.5. Źródła energii odnawialnej

Gmina nie prowadzi rejestru aktualnie użytkowanych odnawialnych źródeł energii. Panele słoneczne znajdują się na budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnym w Samsiecznie, a pompy ciepła w Świetlicy Wiejskiej w Łukowcu i Świetlicy Wiejskiej w Teresinie.

Poniżej przedstawiono możliwości wykorzystania OZE na opisywanym terenie.

Analizując czynniki atmosferyczne występujące na terenie Gminy Sicienko należy stwierdzić, że sprzyjają one pozyskiwaniu odnawialnej energii elektrycznej z siły wiatru. Do jej produkcji wymagane byłoby jednak sytuowanie na obszarze jednostki masztów elektrowni wiatrowych. Według danych Ośrodka Meteorologii IMGW Gmina Sicienko znajduje się w III strefie – korzystnej pod względem energii wiatru.

Zgodnie z danymi zamieszczonymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko uchwalonym w grudniu 2020 r. na opisywanym terenie funkcjonują dwie turbiny wiatrowe.

Jednak biorąc pod uwagę walory przyrodnicze gminy należy indywidualnie rozważyć zasadność budowy takich instalacji w odniesieniu do potencjalnych, konkretnych projektów takich inwestycji.

Korzystnymi dla środowiska przyrodniczego źródłami OZE są także wszelkiego rodzaju instalacje produkujące energię z wykorzystaniem promieniowania słonecznego.

W Polsce generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Najwięcej słonecznych dni występuje w miesiącach wiosenno-letnich (kwiecień – wrzesień), w tym czasie do powierzchni ziemi trafia 80 % promieniowania rocznego. Średnia moc promieniowania słonecznego na 1 m² powierzchni wynosi około 1 000 W/m². W Polsce rocznie usłonecznienie (w zależności od regionu) wynosi od 1 390 do 1 900 godzin. Przyjmuje się roczną średnią wartość nasłonecznienia na około 1 600 godzin, co stanowi 30 % – 40 % długości dnia. W Gminie Sicienko średnia wartość nasłonecznienia z wielolecia 1981-2010 wynosi około 1 700 godzin. Sprzyjające warunki do lokalizacji instalacji solarnych o ograniczonej skali mocy dają szansę do rozwoju tej formy OZE w najbliższych latach.

Kolejnym źródłem energii odnawialnej są wody geotermalne. Wykorzystanie energii wód średnio i niskotemperaturowych powinno się odbywać głównie w gminnych systemach ciepłowniczych, wytwarzających przez cały rok ciepłą wodę użytkową i zapewniających pełne wykorzystanie odwiertu. Wydobycie wód średnio i niskotemperaturowych, z uwagi na mniejszą głębokość występowania zbiorników (1 500-2 000 m) niesie za sobą mniejsze ryzyko ekonomiczne, ale jest też mniej korzystne pod względem energetycznym. Gmina Sicienko leży poza obszarem zapewniającym dobre warunki dla wykorzystania wód geotermalnych.

Pompy ciepła są źródłem energii odnawialnej, które z uwagi na obserwowany spadek ich cen oraz coraz większą sprawność energetyczną należy propagować na terenie opisywanej jednostki. W pompach ciepła, jako czynnik roboczy wykorzystuje się gaz, który skrapla się przy odpowiednim ciśnieniu i temperaturze. Aby uzyskać ciepło w tym procesie, pobiera się je z tzw. dolnego źródła (może nim być powietrze, grunt oraz zbiornik wodny), który może znajdować się na powierzchni ziemi lub pod nią.

Możliwość pozyskiwania energii odnawialnej stwarza również energetyka wodna. Elektrownie wodne są dość tanim źródłem energii i mogą szybko zmieniać generowaną moc w zależności od zapotrzebowania. Ich wadą jest ograniczona liczba lokalizacji, w których można je budować oraz wysoki koszt budowy. Powodowane są jednak znaczne zmiany w środowisku poprzez zahamowanie naturalnego biegu rzeki i tworzenie zbiorników retencyjnych. Zasoby energetyczne cieków wodnych na obszarze Gminy Sicienko wykluczają budowę hydroelektrowni o mocy mającej znaczenie dla bilansu energetycznego.

Dlatego nie planuje się lokowania takich budowli (np. zapór wodnych) na terenie Gminy Sicienko.

Zgodnie z definicją zawartą w Ustawie z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii biomasa to ulegająca biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa, w tym substancje roślinne i zwierzęce, leśnictwa i związanych działów przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, przetworzoną biomasę, w szczególności w postaci brykietu, peletu, toryfikatu i biowęgla, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych lub komunalnych pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów. Gmina Sicienko posiada znaczny potencjał rozwoju energetyki odnawialnej opartej o biomasę z uwagi na rolniczy charakter.

Obiektów wykorzystujących odnawialne źródła energii powinno stopniowo przybywać, pod warunkiem, że instalacje wykorzystujące OZE będą bardziej dostępne, a ich ceny zaczną spadać lub dostępne będzie dofinansowanie do JST na tego typu zadania. Największe przyrosty mogą wystąpić w wykorzystaniu paneli fotowoltaicznych i pomp ciepła. Istotną rolę w propagowaniu energetyki odnawialnej pełnić powinien Urząd Gminy Sicienko. Dotyczy to w szczególności instalacji OZE w gminnych obiektach użyteczności publicznej.

3.1.6. Analiza SWOT – ochrona klimatu i powietrza atmosferycznego

W formie tabelarycznej przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego.

Tabela 9. Analiza SWOT – ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – brak uciążliwego dla środowiska przemysłu, – rozwijająca się sieć gazowa, – systematyczne wdrażanie planu gospodarki niskoemisyjnej, – systematyczna modernizacja i remonty nawierzchni dróg, mały tranzyt, – systematyczne przeprowadzanie działań termomodernizacyjnych, – korzystne warunki klimatyczne dla rozwoju indywidualnych instalacji OZE. 	<ul style="list-style-type: none"> – ograniczone środki finansowe na wymianę pieców, – brak zorganizowanego systemu ciepłowniczego, dominacja indywidualnych źródeł ogrzewania, – ograniczone możliwości (techniczne i finansowe) na podłączenie do sieci gazowej lub ciepłowniczej, – występowanie stężeń benzo(a)pirenu oraz pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ i benzo(a)pirenu przekraczających wartości dopuszczalne dla strefy kujawsko - pomorskiej, – niska efektywność energetyczna starszych budynków mieszkalnych.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – możliwości wsparcia przez państwo i UE inwestycji związanych z OZE, termomodernizacją, rozwojem infrastruktury, – wymagania UE dotyczące efektywności 	<ul style="list-style-type: none"> – brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w celu redukcji emisji CO₂ oraz porozumienia w sprawie polityki klimatycznej UE, – wysoki koszt inwestycji w OZE,

	energetycznej, redukcji emisji oraz wzrostu wykorzystania OZE, – rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność, – perspektywa rozbudowy sieci gazowej, – promowanie roli środków transportu przyjaznych środowisku: rower (krótkie dystanse) i transport zbiorowy (długie).	– rosnąca liczba pojazdów na drogach, – emisja z zakładów przemysłowych zlokalizowanych w Bydgoszczy, – niewystarczające regulacje prawne w zakresie kontrolowania osób fizycznych, użytkujących urządzenia do spalania paliw stałych, przez Wójta Gminy Sicienko i Policji.
--	---	--

Źródło: opracowanie własne

3.1.7. Zagadnienia horyzontalne – ochrona klimatu i powietrza atmosferycznego

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 ciepłą, 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 na obszarach wiejskich.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Awarie mają miejsce w zakładach przemysłowych, w sieciach gospodarki komunalnej, urządzeniach rurociągów przesyłowych paliw gazowych i paliw ciekłych, w ciągu linii energetycznych, a także na szlakach transportowych. Dotyczą m.in. 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. 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,
- wyposażenie służb ratowniczych w odpowiedni sprzęt i zapewnienie szkoleń.

III – Działania edukacyjne

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 ociepleniem klimatu, suszami, powodzią, 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 jest corocznie, dzięki której dokonuje się 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. Główny Inspektor Ochrony Środowiska co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach.

3.2. ZAGROŻENIA HAŁASEM

Zagrożenie hałasem i wibracjami charakteryzuje się mnogością źródeł i powszechnością występowania. Najbardziej uciążliwymi emitarami hałasu i wibracji, mającymi zasadniczy wpływ na klimat akustyczny środowiska, są: trasy komunikacyjne (pojazdy samochodowe, ciężarowe, motocykle), place budowy, miejsca publiczne, rolnicze użytkowanie pojazdów i urządzeń, zakłady produkcyjne i przetwórcze, warsztaty naprawcze, urządzenia chłodnicze (zewnątrzne).

Hałas jest obecnie traktowany jako jeden z czynników zanieczyszczających środowisko. Do oceny akustycznej środowiska stosuje się poziom równoważny dźwięku (LAeq), który jest uśrednionym poziomem dźwięku w funkcji czasu. Poziom ten mierzony jest w decybelach. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku uzależnione są od źródła hałasu, pory dnia oraz przeznaczenia terenu.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku stosuje się 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).

Hałas komunikacyjny

Najczęściej spotykanym rodzajem hałasu jest hałas drogowy, który z uwagi na powszechność i gęstość występowania dróg 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 natężenia ruchu pojazdów,
- duże udziały 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.

W Gminie Sicienko nie występują autostrady. Największy ruch kumuluje się na drodze ekspresowej S5 stanowiącej jednocześnie część obwodnicy Bydgoszczy. Długość drogi (oznaczonej przez GDDKiA jako nr S5I) w granicach gminy wynosi 7,906 km. Stan drogi jest pożądany (skala GDDKiA: pożądany – ostrzegawczy - krytyczny). W ramach budowy drogi S5 GDDKiA prowadziła działania w zakresie ochrony akustycznej np. budowa 511 mb drogi rowerowej oraz nasadzenia drzew i krzewów.

Ponadto w ewidencji GDDKiA występują drogi krajowe:

- nr 10 o długości w granicach gminy 9,835 km, z czego 2,896 km w stanie pożądanym i 6,939 km w stanie ostrzegawczym,
- nr 25 o długości w granicach gminy 0,281 km,
- nr 80 o długości w granicach gminy 0,878 km, całość w stanie pożądanym.

Planowana inwestycja w latach 2024-2028 na terenie Gminy Sicienko to budowa drogi S10 Bydgoszcz - Piła (węzeł Pawłówek - węzeł Wyrzysk). Należy jednak podkreślić, że inwestycja posiada zabezpieczenie finansowe tylko na etap prac przygotowawczych. Faktyczny termin prac w terenie jest trudny do określenia.

Regionalną obsługę komunikacyjną zapewniają drogi wojewódzkie o numerach: 243 i 244 administrowane przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy.

Stan dróg wojewódzkich zgodnie z oceną ZDW w Bydgoszczy jest w większości zły. Działania o charakterze proekologicznym w kolejnych latach polegać będą jedynie na remontach cząstkowych nawierzchni czy utrzymaniu zieleni przydrożnej (wycinka suchych drzew, krzewów, prześwietlanie koron drzew).

Połączenia lokalne realizowane są na drogach powiatowych. Stan tych dróg jest zróżnicowany. Po okresie zimowym występują pojedyncze ubytki, wymagające bieżących napraw utrzymaniowych, a niektóre odcinki wymagają przebudowy lub remontu w celu naprawy jezdni. W latach 2018-2020 podejmowano działania o charakterze proekologicznym polegające na rozbudowie dróg, wykonaniu nakładek bitumicznych, budowie altan rekreacyjnych i wiat przystankowych dla rowerzystów przy ścieżkach rowerowych i wykonaniu nasadzeń zastępczych.

Tabela 10. Długość i ocena stanu aktualnego dróg powiatowych na terenie Gminy Sicienko

Nr ewidencyjny i relacja w Gminie Sicienko		Długość (km)	Długość (km), w tym dróg o nawierzchni			Stan nawierzchni*
			ogółem	twardej bitumicznej	ulepszonej	
nr	relacja					
1510 C	Popielewo - Słupowo	3,90	3,90	-	-	zadowalający
1529 C	Wojnowo - Bydgoszcz	6,80	6,80	-	-	dobry
1908 C	Marucin - Drzewianowo	2,00	1,30	-	0,70	zadowalający
1909 C	Krukówko – Wierzchucinek - Witoldowo	10,90	10,90	-	-	zadowalający
1527 C	Prosperowo - Wojnowo	7,80	7,80	-	-	dobry
1530 C	Osówiec – droga nr 1529	2,70	2,70	-	-	zadowalający
1910 C	Samsiecznynek - Wojnowo	9,00	9,00	-	-	dobry
1528 C	Trzęmiętówko - Sicienko	2,90	2,90	-	-	dobry
1531 C	Osówiec - Kruszyn	3,20	3,20	-	-	dobry
1532 C	Ugoda - Strzelewo	4,30	4,30	-	-	dobry
1533 C	Sitno - Zawada	3,10	3,10	-	-	zadowalający
1534 C	Zielonczyn – stacja kolejowa	1,30	1,30	-	-	dobry
1554 C	Samsieczno - Gorzeń	0,90	0,90	-	-	zadowalający

Źródło: dane Zarządu Dróg Powiatowych

*- stan nawierzchni oceniany wg skali: dobry – zadowalający – zły – bardzo zły

Zarząd Dróg Powiatowych poza działaniami wynikającymi z bieżącego utrzymania dróg (np. wycinka drzew, nasadzenia zastępcze, remonty, remonty cząstkowe i odnowy nawierzchni bitumicznych) nie planuje działań o charakterze proekologicznym na terenie Gminy Sicienko.

Uzupełnieniem sieci dróg są drogi gminne o różnej nawierzchni.

Na drogach powiatowych i gminnych nie prowadzi się pomiarów natężenia ruchu, a modernizacja prowadzona jest w miarę potrzeb oraz możliwości finansowych.

Ze względu na fakt, że na terenie Gminy Sicienko w latach 2017-2019 Główny Inspektorat Ochrony Środowiska oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy nie prowadzili pomiarów monitoringowych hałasu komunikacyjnego nie można przedstawić takich wyników.

Wobec braku pomiarów hałasu odniesiono się do natężenia ruchu pojazdów, które jest głównym generatorem hałasu drogowego. Dlatego 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.

Głównymi Pomiarami Ruchu Drogowego na terenie Gminy Sicienko objęte są drogi krajowe i wojewódzkie. GPR przeprowadzane są co 5 lat (ostatnie przeprowadzone

w 2015 r.). W tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące natężenia ruchu pojazdów silnikowych na odcinkach dróg krajowych i wojewódzkich przebiegających przez Gminę Sicienko (wg GPR 2015).

Tabela 11. Natężenie ruchu pojazdów silnikowych na odcinkach dróg krajowych na terenie Gminy Sicienko (wg GPR 2015 r.)

Nr drogi	Droga krajowa nr 10		Droga krajowa nr 10	Droga krajowa nr 80
	Nakło skrzyżowanie z DW 241 - Pawówek	Pawówek – Węzeł Bydgoszcz Błonie		
Odcinek pomiarowy			Tryszczyn - Bydgoszcz	Pawówek - Bydgoszcz
Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych ogółem (pojazdów na dobę)	10145	14426	10559	12408
Motocykle	63	44	66	72
Samochody osobowe, mikrobusy	6884	9539	8683	9564
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	931	1596	870	1155
Samochody ciężarowe bez przyczepy	326	785	264	418
Samochody ciężarowe z przyczepą	1826	2440	538	1085
Autobusy	105	14	132	110
Ciągniki rolnicze	10	8	6	4

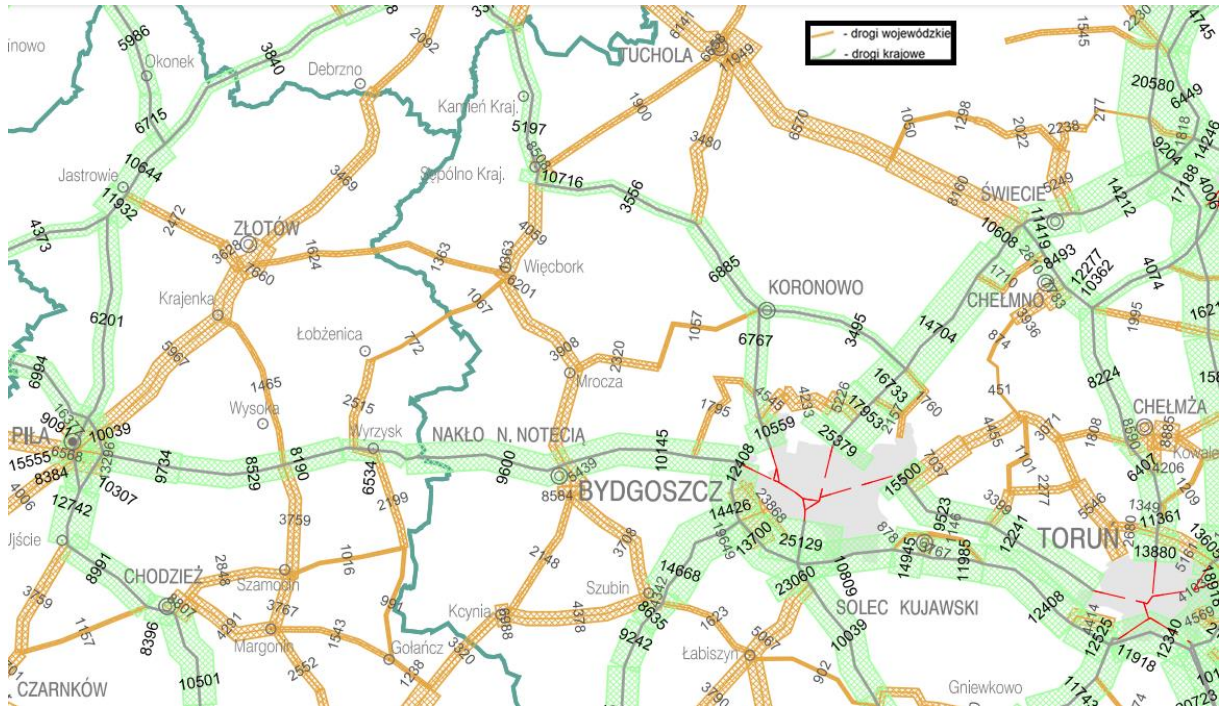
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników GPR 2015

Tabela 12. Natężenie ruchu pojazdów silnikowych na odcinkach dróg wojewódzkich na terenie Gminy Sicienko (wg GPR 2015 r.)

Nr drogi	Droga wojewódzka nr 243		Droga wojewódzka nr 244
	Mrocza - Prosperowo	Prosperowo - Koronowo	
Odcinek pomiarowy			Zielonczyn - Tryszczyn
Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych ogółem (pojazdów na dobę)	2320	1057	1795
Motocykle	14	19	23
Samochody osobowe, mikrobusy	2028	875	1499
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	176	66	165
Samochody ciężarowe bez przyczepy	32	37	22
Samochody ciężarowe z przyczepą	35	24	14
Autobusy	28	20	52
Ciągniki rolnicze	7	16	20

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników GPR 2015

Na podsumowanie przedstawiono rycinę obrazującą średni dobowy ruch pojazdów w północnej części województwa kujawsko - pomorskiego w 2015 r. Umożliwia to porównanie natężenia ruchu pojazdów na terenie Gminy Sicienko w stosunku do innych dróg w regionie. Liczby wskazują średni dobowy ruch pojazdów na konkretnych odcinkach dróg krajowych i wojewódzkich.



Ryc. 3. Średni dobowy ruch pojazdów na drogach krajowych i wojewódzkich we wschodniej części województwa kujawsko - pomorskiego wg GPR 2015

Źródło: dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad

Należy jednak zauważyć, że od przeprowadzenia GPR 2015 minęło ponad 5 lat. Dane należałoby zweryfikować mając na uwadze dane z GPR 2020. Ze względu na sytuację epidemiologiczną w kraju pomiary pierwotnie zaplanowane na marzec i maj 2020 r. nie zostały przeprowadzone, a termin ich wykonania na drogach krajowych przesunięto na analogiczny okres w roku 2021. W związku z tym, wydłużeniu uległ okres na opracowanie wyników. Będą one znane nie wcześniej niż pod koniec 2021 r. Głównym celem GPR 2020 jest uzyskanie, na podstawie przeprowadzonych bezpośrednich pomiarów, zasadniczych parametrów i charakterystyk ruchu dla wszystkich odcinków sieci dróg krajowych i wojewódzkich.

Ponadto warto zauważyć, że droga ekspresowa S-5 na odcinku między węzłami Bydgoszcz Oplawiec i Bydgoszcz Błonie została oddana do użytkowania w dniu 31 grudnia 2020 r. Przed oddaniem drogi do użytkowania nie wykonywano pomiarów hałasu.

Natomiast zgodnie z uzyskanymi dla drogi ekspresowej S-5 Nowe Marzy – Świecie – Cotoń decyzjami tj.:

- Decyzją nr 17/2010 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 23 lipca 2010 r. znak RDOŚ-04.00.6613-25-65/1-/KŚ ustalającą środowiskowe uwarunkowania,
- Decyzją Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 20 stycznia 2011 r. znak DOOĄ-idx.4200.16.2011.JSz.1 utrzymującą w/w decyzję środowiskową w mocy oraz zmieniającą ją w części,

oraz postanowieniem RDOŚ z dnia 4 października 2017 r. znak WOO.4242.209.2016.KŚ.21 wydanym na etapie uzyskiwania decyzji ZRID, po upływie jednego roku od rozpoczęcia eksploatacji odcinka drogi ekspresowej S-5 od węzła Bydgoszcz Oplawiec do węzła Bydgoszcz Błonie, tj. w 2022 r. będzie wykonana analiza porealizacyjna, w ramach której

będą m.in. przeprowadzone badania zanieczyszczeń emitowanych ze środków komunikacyjnych poruszających się po drodze ekspresowej oraz badania hałasu. Analiza porealizacyjna zweryfikuje skuteczność zastosowania ekranów akustycznych, a w przypadku jeżeli zajdzie taka konieczność wskaże potrzebę zastosowania dodatkowych zabezpieczeń.

Przez opisywany teren przebiega linia kolejowa z Bydgoszczy do Piły przez Nakło nad Notecią stanowiąca ważny szlak przewozu towarów i osób. W granicach Gminy Sicienko wyznaczono dwa przystanki osobowe: Pawłówek i Zielonczyn dzięki czemu mieszkańcy mają możliwość korzystania z lokalnej i regionalnej komunikacji zbiorowej. Połączenia dalekobieżne realizowane są dzięki przesiadkom możliwym w Bydgoszczy i Nakle nad Notecią.

Ponadto na opisywanym terenie działa publiczna i prywatna komunikacja samochodowa (autobusy i busy) realizująca połączenia głównie z Bydgoszczą.

Ważnym komponentem infrastruktury służącym zmniejszeniu hałasu są drogi rowerowe, które bieżą m.in. wzdłuż dróg powiatowych. Według danych GUS na koniec 2019 r. łączna długość ścieżek rowerowych wyniosła 20,8 km.

Hałas przemysłowy

Na terenie Gminy Sicienko, nie ma szczególnie uciążliwych zakładów gospodarczych. Dominują małe i średnie zakłady produkcyjno – usługowe, których wpływ na klimat akustyczny ograniczony jest do obszaru prowadzenia działalności.

Należy jednak stwierdzić, że w przypadku stwierdzenia przez właściwy organ ochrony środowiska, na podstawie pomiarów własnych, pomiarów dokonanych przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska lub pomiarów podmiotu obowiązującego do ich prowadzenia, że poza zakładem, w wyniku jego działalności, przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu, organ ten wydaje decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu.

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.

Hałas komunalny i rolniczy

Spośród źródeł hałasu komunalnego najistotniejsze znaczenie ma hałas towarzyszący obiektom, rekreacji, rozrywki i sportu. Z ich działalnością związany jest dyskomfort akustyczny.

Obszary rolnicze występują na terenie Gminy Sicienko dlatego hałas emitowany przez maszyny rolnicze jest szkodliwym czynnikiem środowiskowym. W związku z tym część mieszkańców opisywanego obszaru może być narażona na hałas pochodzenia rolniczego. Spośród maszyn stosowanych w rolnictwie, generujących hałas, największe zagrożenie dla narządu słuchu stwarzają ciągniki rolnicze, kombajny zbożowe oraz maszyny warsztatowo-budowlane. Opisywany hałas ma jednak znaczenie lokalne i występujące jedynie czasowo w trakcie wykonywania prac w rolnictwie.

3.2.1. Analiza SWOT – zagrożenia hałasem

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

Tabela 13. Analiza SWOT – zagrożenia hałasem

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – brak uciążliwego przemysłu, – funkcjonowanie zbiorowej komunikacji kolejowej i samochodowej, – modernizacja dróg w miarę możliwości, – uwzględnianie w mpzp zapisów dotyczących ochrony akustycznej obszaru. 	<ul style="list-style-type: none"> – dominacja transportu indywidualnego (własny samochód), – duże natężenie ruchu pojazdów (tranzyt), – niewystarczająco rozwinięta sieć dróg rowerowych.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – upowszechnianie idei „ecodrivingu” – położenie nacisku na rozwój infrastruktury rowerowej, węzłów przesiadkowych, korzystanie z komunikacji zbiorowej, – wspólne dojazdy do pracy, – produkcja cichszych samochodów, technologie redukujące hałas. 	<ul style="list-style-type: none"> – wysokie koszty rozbudowy transportu przyjaznego środowisku naturalnemu, – stosowanie samochodu osobowego jako podstawowego środka transportu, – brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego.

Źródło: opracowanie własne

3.2.2. Zagadnienia horyzontalne - zagrożenie hałasem

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 zwartej zabudowie może generować nadmierną emisję hałasu.

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, a 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 i 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 Główny Inspektor Ochrony Środowiska. GIOŚ prowadzi rejestr zawierający informacje o stanie akustycznym środowiska na podstawie pomiarów, badań i analiz wykonywanych w ramach państwowego monitoringu środowiska. Konieczne jest szczegółowe wykonywanie badań monitoringowych.

3.3. POLA ELEKTROENERGETYCZNE

3.3.1. Infrastruktura elektroenergetyczna

Operatorem sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Sicienko jest ENEA Operator.

Stan infrastruktury elektroenergetycznej jest dobry.

Jednocześnie prowadzone są planowe i interwencyjne prace eksploatacyjne polegające na oględzinach sieci, wykonywaniu pomiarów elektrycznych, realizacji zabiegów specjalistycznych. Jednym z podstawowych zadań jest zachowanie bezpiecznych odległości gałęzi drzew od przewodów. Wykonywanie wycinek zadrzewienia w pasie bezpieczeństwa linii elektroenergetycznych jest realizowane przez firmy zewnętrzne.

Mając na uwadze wymogi obowiązującego prawa spółka ENEA Operator jest gotowa do realizacji przyłączy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej umożliwiającej aktywizację i rozwój, zarówno w zakresie przyłączy komunalnych, jak i podmiotów realizujących działalność gospodarczą. Niezbędnym jednak dla takiego działania, jest spełnienie technicznych i ekonomicznych warunków przyłączenia.

3.3.2. Stacje nadawcze łączności bezprzewodowej

Źródłem promieniowania elektromagnetycznego są również stacje bazowe łączności bezprzewodowej. Na terenie Gminy występują lokalizacje masztów telefonii komórkowej: Strzelewo 17 - komin przy tartaku, Osówiec - ul. Przy Tartaku 3, Wojnowo – 3 maszty przy drodze wojewódzkiej nr 244. Pozostałe maszty leżą w sąsiednich gminach, z największym nagromadzeniem w Bydgoszczy.

Należy stwierdzić, że stacje nadawcze telefonii komórkowej zlokalizowane na odpowiedniej wysokości i prawidłowo ustawione nie stanowią zagrożenia 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.

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. Ochrona przed nim polega zaś głównie na lokalizowaniu obiektów emitujących pola elektromagnetyczne na odpowiedniej wysokości oraz zapewnieniu odpowiedniej odległości od zabudowań mieszkalnych.

Główny Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi badania natężenia promieniowania elektromagnetycznego. W latach 2017-2020 nie prowadzono badań natężenia promieniowania elektromagnetycznego w Gminie Sicienko. Wartości zmierzone w gminach sąsiednich nie zagrażają zdrowiu mieszkańców, gdyż nie przekraczały dopuszczalnych norm, które przed zmianą przepisów ustanowiono na poziomie 7 V/m. Obecnie obowiązujące poziomy dopuszczalne, według Rozporządzenia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, wynoszą dla wysokich częstotliwości od 28 V/m do 61 V/m.

Rosnące zapotrzebowanie na usługi telekomunikacyjne pobudza rozwój nowych technologii obsługi połączeń. Wprowadzenie każdej kolejnej generacji technologii mobilnej wiązało się ze wzrostem szybkości transmisji danych o rzędy wielkości, poprawą jakości połączeń oraz pojawieniem się nowych funkcjonalności. Aktualnie wykorzystywana technologia 4G funkcjonuje na świecie od 2009 r.

Sieć 5G umożliwi szereg nowych usług. Nowa technologia korzystać będzie z pasm niskich, średnich i wysokich częstotliwości, z których wszystkie mają swoje zalety i ograniczenia. Upowszechnienie sieci 5G wymaga przygotowania infrastruktury antenowej

i wdrożenia nowych rozwiązań technologicznych. Więcej anten i większa liczba komórek oznacza, że moc niezbędna do nadawania sygnałów będzie odpowiednio mniejsza, również w przypadku urządzeń końcowych, np. smartfonów. Technologia 5G znajdzie szerokie zastosowania w wielu obszarach gospodarki: przemyśle czwartej generacji, nowoczesnym rolnictwie i sektorach usługowych.

W Polsce dopuszczalne poziomy pola elektromagnetycznego zostały zharmonizowane z Zaleceniem Rady z dnia 1 stycznia 2020 r. Aktem prawnym regulującym tę kwestię jest rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Jest to kolejny krok aby zapewnić w Polsce takie same warunki świadczenia usług mobilnych jak w większości państw europejskich. W związku ze zmianami w dopuszczalnych poziomach PEM konieczna była również zmiana metodyk pomiarowych, adekwatnych również do zmieniającej się technologii. Metody pomiarów PEM określa rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Obszerną bazą dotyczącą urządzeń emitujących PEM jest Biuletyn Informacji Publicznej Urzędu Komunikacji Elektronicznej dostępny pod adresem bip.uke.gov.pl.

Prezes UKE realizując ustawowe obowiązki określone w ustawie Prawo telekomunikacyjne, zamieszcza na stronie podmiotowej BIP UKE <http://bip.uke.gov.pl/> informację o dokonaniu rezerwacji częstotliwości, na rzecz podmiotu, dla którego dokonano tejże rezerwacji częstotliwości, zakres częstotliwości objętych rezerwacją oraz okres, na jaki została udzielona rezerwacja.

Wykaz rezerwacji i pozwoleń radiowych dla każdej ze służb radiokomunikacyjnych zamieszczony jest na stronie pod adresem <http://bip.uke.gov.pl/pozwolenia-radiowe/wykaz-pozwolen-radiowych> oraz <http://bip.uke.gov.pl/pozwolenia-radiowe/rejestr-urzadzen> i stanowi wyczerpujące źródło informacji, do ujęcia kwestii zagrożeń polem elektromagnetycznym na terenie Gminy Sicienko.

Więcej informacji dotyczącej pól elektromagnetycznych można znaleźć między innymi w książce "Pole elektromagnetyczne a człowiek. O fizyce, biologii, medycynie, normach i sieci 5G", która została opracowana przez ekspertów Instytutu Łączności, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego i Ministerstwa Cyfryzacji. Publikacja w przystępny sposób omawia najważniejsze zagadnienia związane z polem elektromagnetycznym o częstotliwościach radiowych. Książka jest podzielona na cztery sekcje. Trzy pierwsze odpowiadają na najczęściej zadawane pytania dotyczące fal elektromagnetycznych. Czym są? Jaki mają wpływ na organizm człowieka? Jak je mierzyć i jakie regulacje ich dotyczą? W czwartej części autorzy wyjaśniają, jaki jest związek pola elektromagnetycznego z telekomunikacją i tłumaczą, czym jest kolejna generacja sieci komórkowych, czyli 5G.

3.3.4. Analiza SWOT – pola elektromagnetyczne

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

Tabela 14. Analiza SWOT – pola elektromagnetyczne

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – lokalizowanie stacji nadawczych telefonii komórkowej w lokalizacjach zapewniających brak wpływu na zdrowie mieszkańców, – bieżąca modernizacja i remonty infrastruktury elektroenergetycznej, – uwzględnianie w planowaniu przestrzennym oddziaływania pól elektromagnetycznych. 	<ul style="list-style-type: none"> – mała liczba punktów monitoringu PEM, – przebieg przesyłowych linii elektroenergetycznych blisko zabudowań mieszkalnych i obecność nadajników telefonii komórkowej (stacji bazowych).
Czynniki zewnętrzne	Szanse	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> – obowiązkowy monitoring PEM w ramach państwowego monitoringu środowiska, – modernizacja sieci energetycznych przez operatora. 	<ul style="list-style-type: none"> – rozpowszechnienie i rozwój telefonii komórkowej oraz innych technologii emitujących promieniowanie elektromagnetyczne np. WiFi, – rozbudowa mieszkalnictwa wzdłuż linii energetycznych.

Źródło: opracowanie własne

3.3.5. Zagadnienia horyzontalne – pola elektromagnetyczne

I – Adaptacja do zmian klimatu

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

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.

Tematyka jest bardzo szeroka, ponadto budzi wiele wątpliwości stąd wszystkie zainteresowane poszerzeniem wiedzy w tym temacie osoby powinny zapoznać się

z materiałami opracowanymi np. przez Instytut Łączności działający w ramach Państwowego Instytutu Badawczego <https://pem.itl.waw.pl./artykuly/> oraz <https://pem.itl.waw.pl./raporty/>

Materiały przygotowane przez ekspertów Instytutu są odpowiedzią na wątpliwości związane z nowymi limitami PEM w środowisku i sposobami pomiarów jego natężenia.

Ekspersi Instytutu Łączności przygotowali materiały edukacyjne dotyczące obowiązujących od początku 2020 r. nowych limitów PEM, metod pomiarów pól elektromagnetycznych oraz innych zagadnień związanych z PEM, także dotyczących nowej sieci 5G. Przygotowane prezentacje i filmy są skierowane do zwykłego odbiorcy, który szuka w sieci informacji na temat PEM i często trafia przy tym na niesprawdzone lub wprowadzające w błąd informacje. Mają za zadanie w prosty i zrozumiały sposób przekazać wiedzę o tych trudnych zagadnieniach.

Kampania jest przede wszystkim odpowiedzią na pojawiające się w związku ze zmianą limitów PEM pytania i wątpliwości. Materiały pojawiły się na stronach internetowych i na kanale YouTube Instytutu, a informacje o nich będą regularnie publikowane w mediach społecznościowych oraz portalu internetowym.

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 GIOŚ. W ramach monitoringu Główny Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi okresowe badania kontrolne poziomów pól w środowisku.

3.4. GOSPODAROWANIE WODAMI

W dniu 01.01.2018 r. w życie weszła ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 624). Tak zwane „nowe Prawo wodne” zastąpiło obowiązujące Prawo wodne z 2001 r. Jego celem jest pełna implementacja dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej.

Ustawa kompleksowo reguluje gospodarowanie wodami, w tym kształtowanie i ochronę zasobów wodnych, zarządzanie nimi oraz korzystanie z wód, sprawy własności wód i gruntów pokrytych wodami, a także zasady gospodarowania tymi składnikami jako majątkiem Skarbu Państwa.

Ustawa wprowadziła zarząd nad wodami w układzie zlewniowym. Utworzyła Państwowe Gospodarstwo Wodne „Wody Polskie”, które pełni rolę gospodarza na wszystkich wodach publicznych. Pozwala to m.in. na sprawniejsze zarządzanie zasobami wodnymi, a także planowanie inwestycji wieloletnich.

Państwowe Gospodarstwo Wodne przejęło również obowiązki związane z wydawaniem decyzji i orzekaniem w sprawach gospodarki wodnej poprzez wydawanie m.in. pozwoleń wodnoprawnych, co spowodowało znaczne ograniczenie kompetencji organów JST w zakresie gospodarowania wodami.

3.4.1. Wody powierzchniowe

Biorąc pod uwagę wody powierzchniowe, Gmina Sicienko położona jest:

- w regionie wodnym Dolnej Wisły (północna i wschodnia jej część) administrowanym przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku,
- w regionie wodnym Noteci (południowa i zachodnia jej część) administrowanym przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy.

Przez Gminę Sicienko przepływają:

- Rzeka Krówka – stanowi prawy dopływ Brdy. Na terenie Gminy Sicienko przepływa przez Jezioro Słupowskie, Jezioro Wierzchucińskie Małe i Jezioro Wierzchucińskie Duże,
- Kanał Bydgoski – sztuczny ciek łączący dorzecze Odry i Wisły. Długość Kanału Bydgoskiego na terenie Gminy Sicienko wynosi 6,8 km, przepływa przez południowy obszar Gminy, gdzie znajduje się też fragment Kanału Noteckiego,
- Ciek Flis – położony w okolicy miejscowości Mochle, Osówiec i Wojnowo. Ciek odwadnia południowo - zachodnią część Gminy.

Na terenie Gminy znajdują się następujące jeziora:

- Jezioro Wierzchucińskie Duże o powierzchni 53,09 ha i maksymalnej głębokości 25 m, położone jest w Rynnie Byszewskiej, łączy się z Jeziorem Słupowskim,
- Jezioro Wierzchucińskie Małe, zajmuje powierzchnię 61,41 ha, a jego głębokość wynosi 12,7 m, łączy się z Jeziorem Wierzchucińskim Dużym dzięki rzece Krówce oraz znajduje się w ciągu Jezior Rynny Byszewskiej,
- Jezioro Słupowskie o maksymalnej głębokości 34,4 m, zajmuje powierzchnię 119,9 ha. Znajduje się w północno-zachodniej części Gminy Sicienko i zamyka ciąg Rynny Jezior Byszewskich,
- Jezioro Wielkie – leży na pograniczu Gminy Sicienko i Gminy Mrocza – zajmuje powierzchnię 8,2 ha, a średnia głębokość to 6,4 m.,
- Jezioro Samsieczno - w okolicach wsi Samsieczno.

Biorąc pod uwagę podział na JCWP Gmina Sicienko położona jest w obrębie 11 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych, w tym 9 rzecznych i 2 jeziornych (JCWP²). Należy jednak zauważyć, że faktycznie na opisywanym terenie przepływa tylko część wymienionych JCWP rzecznych, natomiast pozostałe JCWP zajmują część terenu Gminy Sicienko, jednak cieki płyną w gminach sąsiednich.

Wszystkie JCWP obejmujące swym zasięgiem choć część opisywanej gminy prowadzą wody, których stan w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły i Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły określono jako zły. Są też zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych jakimi są dobry stan / potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny. Ponadto w przypadku:

² JCWP - oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych

- JCWP Brda od wpływu do Zbiornika Koronowo do wypływu ze Zbiornika Smukała celem jest dobry potencjał ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieką istotnego - Brda od Zbiornika Koronowo do końca Zbiornika Smukała;
- JCWP Brda od wypływu ze Zbiornika Smukała do ujścia celem jest dobry potencjał ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieką istotnego - Brda od ujścia do Zbiornika Smukała;
- JCWP Noteć od Kanału Bydgoskiego do Kcynki celem jest dobry potencjał ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieką istotnego - Noteć w obrębie JCWP.

Tabela 15. Wykaz Jednolitych Części Wód Powierzchniowych rzecznych i jeziornych występujących na terenie Gminy Sicienko

Lp.	Nazwa JCWP	Kod JCWP	Aktualny stan	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
1.	Krówka z jeziorem Wierzchucińskim Małym do wpływu do jeziora Krosna	RW2000172927671	zły	zagrożona
2.	Noteć od Kanału Bydgoskiego do Kcynki	RW600024188519	zły	zagrożona
3.	Flis	RW200017292984	zły	zagrożona
4.	Dopływ z Gościeradza	RW200017292952	zły	zagrożona
5.	Rokitka	RW6000181883949	zły	zagrożona
6.	Brda od wpływu do Zbiornika Koronowo do wypływu ze Zbiornika Smukała	RW200002929739	zły	zagrożona
7.	Kanał Bydgoski	RW60000188389	zły	zagrożona
8.	Górny Kanał Noteci	RW600001883829	zły	zagrożona
9.	Brda od wypływu ze Zbiornika Smukała do ujścia	RW200020292999	zły	zagrożona
10.	Jezioro Słupowskie	PLLW20421	nie określono	zagrożona
11.	Jezioro Wierzchucińskie Małe	PLLW20425	nie określono	zagrożona

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. z 2016 r. poz. 1911) – dla punktów: 1, 3, 4, 6, 9 i 10

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. z 2016 r. poz. 1967) – dla punktów: 2, 5, 7 i 8

Na opisywanym terenie Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej w Gdańsku i Bydgoszczy w latach 2018-2019 nie prowadziły działań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska jak i poprawy stanu urządzeń wodnych. Nie są planowane działania inwestycyjne w zakresie utrzymania infrastruktury i wód powierzchniowych na kolejne lata. Co roku wykonywane są prace konserwacyjne.

3.4.2. Monitoring wód powierzchniowych

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód, na podstawie wyników Państwowego Monitoringu Środowiska. Wyniki prezentuje się poprzez ocenę stanu ekologicznego (w przypadku wód, których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka – poprzez ocenę potencjału ekologicznego), ocenę stanu chemicznego i ocenę stanu JCWP.

Natomiast dane dotyczące oceny stanu wód rzek przedstawiono w formie tabelarycznej. Należy zwrócić uwagę, że punkty pomiarowe mogą być zlokalizowane poza granicami Gminy Sicienko, jednak uwzględniono je, w przypadku gdy Jednolita Część Wód Powierzchniowych obejmuje teren Gminy Sicienko.

Tabela 16. Klasyfikacja i ocena stanu Jednolitych Części Wód Powierzchniowych obejmujących swym zasięgiem zlewni Gminę Sicienko

Lp.	Nazwa JCWP	Nazwa punktu pomiarowo - kontrolnego	Klasa elementów						Stan chemiczny		Stan / potencjał ekologiczny		Ocena stanu JCWP	
			biologicznych		hydromorfologicznych		fizykochemicznych		rok / lata oceny	klasa	rok / lata oceny	klasa	rok / lata oceny	klasa
			rok / lata oceny	klasa	rok / lata oceny	klasa	rok / lata oceny	klasa						
1.	Krówka z jeziorem Wierzchucińskim Małym do wpływu do jeziora Krosna	Krówka - Byszewo	2018	II	2018	I	2018	>II	brak oceny	-	2018	III	2018	zły
2.	Noteć od Kanału Bydgoskiego do Kcynki	Noteć - Gromadno	2017	IV	2017	>I	2017	>II	2017	poniżej dobrego	2017	IV	2017	zły
3.	Flis	Flis - ujście do Brdy, Bydgoszcz	2017-2019	IV	2019	V	2019	>II	brak oceny	-	2017-2019	IV	2017-2019	zły
4.	Dopływ z Gościeradza	Dopł. z Gościeradza - ujście do Brdy, Gościeradz	2018	II	2018	I	2018	>II	brak oceny	-	2018	III	2018	zły
5.	Rokitka	Rokitka - Gromadno	2018	II	2018	>I	2015-2018	>II	2015	dobry	2015-2018	III	2015-2018	zły
6.	Brda od wpływu do Zbiornika Koronowo do wypływu ze Zbiornika Smukała	Zbiornik Koronowo	2018	III	brak oceny	-	2018	<=II	brak oceny	-	2018	III	2018	zły
7.	Kanał Bydgoski	Kanał Bydgoski - ujście do Noteci, Występ	2017	IV	2017	>I	2017	I	2017	poniżej dobrego	2017	IV	2017	zły
8.	Górny Kanał Noteci	Górny Kanał Noteci - połączenie z Kanałem Bydgoskim, Łochowo	2017	III	2017	>I	2017	I	2017	dobry	2017	III	2017	zły

Lp.	Nazwa JCWP	Nazwa punktu pomiarowo - kontrolnego	Klasa elementów						Stan chemiczny		Stan / potencjał ekologiczny		Ocena stanu JCWP	
			biologicznych		hydromorfologicznych		fizykochemicznych		rok / lata oceny	klasa	rok / lata oceny	klasa	rok / lata oceny	klasa
			rok / lata oceny	klasa	rok / lata oceny	klasa	rok / lata oceny	klasa						
9.	Brda od wypływu ze Zbiornika Smukała do ujścia	Brda – poniżej Zbiornika Smukała	2017-2019	III	2017	I	2019	I	2016-2017	dobry	2016-2019	III	zły	
10.	Jezioro Słupowskie	jez. Słupowskie - stanowisko 02	2018	III	brak oceny	-	2018	>II	brak oceny	-	2018	III	2018	zły
11.	Jezioro Wierzchucińskie Małe	jez. Wierzchucińskie Małe - stanowisko 02	2014	III	brak oceny	-	2014	II	2014	dobry	2014	III	2014	zły

Źródło: dane GIOŚ, zastosowano skalę zgodnie z zasadami przewidzianymi poniżej

Zakres danych: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2014-2019 na podstawie monitoringu - tabela

Klasa elementów biologicznych				Stan/potencjał ekologiczny				Klasa elementów fizykochemicznych				Stan chemiczny			Klasa elem. hydromorfologicznych			
stan ekologiczny		potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)		stan ekologiczny		potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)		stan ekologiczny		potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)		stan ekologiczny			potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)			
I	b. dobry	maksym.	I	I	b. dobry	maksym.	II	I	b. dobry	maksym.	I	PSD śr	stan dobry		I	b. dobry	maksym.	I
II	dobry	II	II	dobry	II	II	II	II	dobry	II	II	PSD max	poniżej stanu dobrego	przekroczył stęż. średniorocz.	I	b. dobry	maksym.	I
III	umiarkowany	III	III	umiarkowany	III	PSD	poniżej dobrego	FPL	przekroczył stęż. maksym.	dobry	II							
IV	słaby	IV	IV	słaby	IV				przekroczył stęż. śred. i maks.									
V	zły	V	V	zły	V													
												Rodzaj JCW						
												naturalna	sztuczna lub silnie zmodyfikowana					

Działania zmierzające do poprawy jakości wody opisano w odniesieniu do różnych komponentów środowiska w niniejszym programie. Należy bowiem zauważyć, że działania w zakresie np. odpowiedniego nawożenia gleb na terenach w Gminie i na terenach sąsiednich ostatecznie wpływają na jakość wód powierzchniowych płynących przez opisywany teren. Wśród najważniejszych zadań, które poprawią jakość wód są:

- budowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej, gdyż właściwe oczyszczanie nieczystości ciekłych wyklucza zanieczyszczenie wód powierzchniowych i gruntu,
- likwidacja zbiorników bezodpływowych, które potencjalnie mogą być nieszczelne i powodować przenikanie zanieczyszczeń do środowiska – zbiorniki powinny być wyłączane z użytkowania wszędzie tam, gdzie jest możliwość podłączenia się do sieci kanalizacyjnej,
- właściwe nawożenie gleb i prawidłowe stosowanie środków ochrony roślin – gdyż zbyt intensywne nawożenie prowadzi do przenawożenia gleb eutrofizacji wód związanej z przenikaniem substancji biogenych do wód,
- monitoring miejsc składowania odpadów, bieżąca likwidacja nielegalnych wysypisk – mogą być one źródłem zanieczyszczenia gleb i wód, powodować powstawanie zanieczyszczonych odcieków,
- monitoring jakości wód odciekowych, a w razie stwierdzenia ich zanieczyszczenia konieczność oczyszczenia – chodzi o wody odciekowe ze stacji benzynowych, placów magazynowych, składowych, parkingów, dróg itp.,
- działania edukacyjne i informacyjne w zakresie ochrony wód i właściwego ich wykorzystania, również z uwzględnieniem oszczędzania wody i racjonalnego jej wykorzystania.

3.4.3. Wody podziemne³

Warunki występowania wód gruntowych są zasadniczo zróżnicowane na: występujące w dolinie i występujące na wysoczyźnie. W pierwszym przypadku poziom wód gruntowych występuje płycej niż 2 m p.p.t., a często nawet płycej niż 1 m p.p.t. i jest ściśle związany z wahaniami stanu rzek – zmienność roczna może wynosić nawet 1 m. Wody gruntowe w tej strefie są bardzo podatne na zanieczyszczenia. Są to tereny o warunkach bardzo niesprzyjających budownictwu.

Na wysoczyźnie wody gruntowe zalegają zazwyczaj na głębokości przynajmniej 2 m p.p.t., a często głębiej. Wyjątek stanowią bezodpływowe zagłębienia, gdzie lokalnie występują znacznie płycej. Tego typu zagłębień na wysoczyźnie, identyfikuje się bardzo dużo - są to zarówno formy małe o regularnych kształtach, jak i dosyć rozległe i rozczłonkowane.

W zależności od lokalnych warunków mogą występować wody „wierzchówkowe” (w przewarstwieniach piaszczysto-żwirowych). W zagłębieniach bezodpływowych wahania tego poziomu bywają znaczne i zależą np. od wielkości opadów, roztopów, itp. – występują często na głębokości do 2 m p.p.t. Wody te są podatne na zanieczyszczenia i w pewnych okolicznościach mogą stanowić problem w gospodarce rolnej ze względu na zbyt duże

³ Źródło: *Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Sicienko będącego załącznikiem do Uchwały Nr XVII/148/16 Rady Gminy Sicienko z dnia 27 lipca 2016 r.* (akapity 1-7 oraz 9)

zawilgocenie gleby.

Na terenie gminy wody podziemne występują zarówno w utworach czwartorzędowych, jak i trzeciorzędowych.

W czwartorzędzie możliwe jest występowanie dwóch poziomów wodonośnych - przy czym płytszy znajduje się w strefie sandru, a głębszy, w przewarstwieniach pomiędzy utworami nieprzepuszczalnymi. Ten zasadniczy poziom czwartorzędowy znajduje się na głębokości ok. 60 m, a jego miąższość wynosi od kilku do nawet 30 metrów. W pradolinie wody czwartorzędowe mają miąższość 20-30 m. Miąższość trzeciorzędu występującego na znacznie większych głębokościach, jest niewielka i wynosi ledwie 5-10 m, ale są to wody subartezyjskie i występują pod ciśnieniem.

Mapa "Warunki występowania wód podziemnych" wskazuje, iż na terenie gminy występują 2 zasadniczo różne rodzaje uwarunkowań związanych z izolacją pierwszego poziomu wodonośnego. Granica pomiędzy nimi jest w dużym stopniu pochodną genezy form morfologicznych, stąd pokrywa się z zasięgiem wysoczyzny morenowej oraz pradolin. Część gminy pokryta utworami akumulacji lodowcowej (gliny zwałowe) cechuje się znacznie lepszą izolacją, podczas gdy część związana z akumulacją rzeczną w pradolinie (nawet jeśli została później pokryta utworami eolicznymi) – izolacją znacznie słabszą:

- a. część „wysoczyznowa” - charakteryzuje się następującymi parametrami:
 - izolacja pierwszego poziomu wodonośnego – średnia i dobra,
 - stopień zagrożenia w warunkach naturalnych – słabo i praktycznie nie zagrożone,
 - miąższość utworów słaboprzepuszczalnych – powyżej 10, a nawet powyżej 40 metrów.
- b. część „dolinna” charakteryzuje się następującymi parametrami:
 - izolacja pierwszego poziomu wodonośnego – brak lub bardzo słaba,
 - stopień zagrożenia w warunkach naturalnych – silnie zagrożone,
 - miąższość utworów słaboprzepuszczalnych – poniżej 2 metrów.

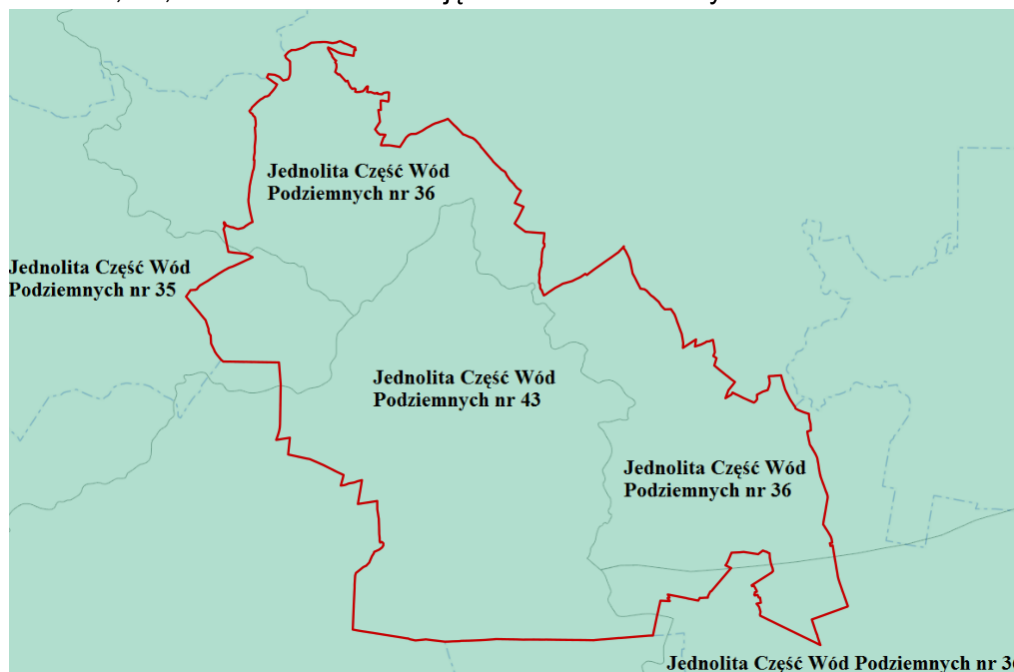
Uwagę zwraca fakt, że w okolicach osady Osowa Góra, pomimo iż jest to strefa wysoczyzny, znajduje się niewielki obszar zaliczany do kategorii słabo izolowanej. Ze względu na rozwijane tam budownictwo wymagana jest szczególna troska o wody podziemne, gdyż ryzyko ich zanieczyszczenia jest relatywnie duże.

Woda pobierana jest z utworów czwartorzędowych.

Należy jednak zauważyć, że zgodnie z informacjami zawartymi w *Studium* na terenie gminy zlokalizowano obiekty ujęcia infiltracyjnego, do którego dostarczana jest woda z ujęcia powierzchniowego „Czyżkówko” dla Bydgoszczy, zlokalizowanego na rzece Brdzie.

Według informacji publikowanych przez Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy – Sp. z o.o. (informacja z <https://www.mwik.bydgoszcz.pl/index.php/stacja-uzdatniona-wody/ujecie-wody-czyzkowko> dostęp 19.08.2021 r.) stacja wodociągowa "Czyżkówko" czerpie wodę z rzeki Brdy wykorzystując do tego celu ujęcie brzegowe. Zadaniem ujęcia infiltracyjnego jest przefiltrowanie wody rzecznej w naturalny sposób przez grunt i wymieszanie jej z zasobami wód podziemnych. Infiltracyjne ujęcie wody "Czyżkówko" o wydajności nominalnej 75 tys. m³/dobę, zaprojektowane na obszarze o całkowitej powierzchni 35,24 ha, składa się z 9 stawów infiltracyjnych, 4 kwater metody powierzchniowej i 16 rowów. Woda jest czerpana przy pomocy 173 studni pionowych (106 studni głębinowych, 67 studni lewarowych), 3 studni zbiorczych drenaży i przepompowana zostaje na stację uzdatniania wody.

Zgodnie z podziałem kraju na Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd) Gmina Sicienko położona jest zasadniczo w zasięgu Jednolitych Części Wód Podziemnych o numerach: 36, 43, 35 i 44. Ich lokalizację zobrazowano na rycinie.



Ryc. 4. Zasięg Jednolitych Części Wód Podziemnych na tle granic Gminy Sicienko

Źródło: www.sicienko.e-mapa.net

Opisując zasoby wód podziemnych należy odnieść się również do lokalizacji GZWP.

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

Gmina Sicienko leży na zasobach wodnych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych:

- nr 132 – zbiornik międzymorenowy Byszewo, dla którego obowiązuje „Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia obszaru ochronnego GZWP 132 – Byszewo”,
- nr 140 – Subzbiornik Bydgoszcz, dla którego obowiązuje „Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 140 Subzbiornik Bydgoszcz”.



Ryc. 5. Gmina Sicienka na tle głównych zbiorników wód podziemnych

Źródło: www.sicienko.e-mapa.net

3.4.4. Jednolite części wód powierzchniowych oraz wody podziemne wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych

Należy wyjaśnić, że po wejściu w życie zapisów art. 102 - 112 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne zmieniły się zasady w zakresie wyznaczania obszarów szczególnie narażonych na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego (OSN). Zgodnie z nowymi przepisami, które zaczęły obowiązywać 24 sierpnia 2017 r., w Polsce nie są już wyznaczane wody wrażliwe i obszary szczególnie narażone - OSN.

Ustawa, na wszystkich producentów rolnych w kraju, tj. prowadzących produkcję rolną, w tym działy specjalne produkcji rolnej oraz działalność, w ramach której przechowywane są odchody zwierzęce lub stosowane nawozy - nakłada obowiązek prowadzenia tej działalności w sposób zapobiegający zanieczyszczaniu wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych.

W celu zmniejszenia zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobiegania dalszemu zanieczyszczeniu wdrażany jest na obszarze całego państwa program działań zgodnie z zapisami art. 104 ustawy Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 624). Obecnie został on opracowany i przyjęty Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 5 czerwca 2018 r. w sprawie przyjęcia "Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu".

Ponadto należy wyjaśnić, że wcześniejsze akty prawne prezentowały wykaz jednolitych części wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych, którymi w granicach Gminy Sicienko:

1. Zgodnie z Rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 01 marca 2017 r. w sprawie określenia 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 w regionie wodnym Dolnej Wisły, jednolitymi częściami wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych są:
 - RW200002929739 Brda od wpływu do Zbiornika Koronowo do wypływu ze Zbiornika Smukała,
 - RW200020292999 Brda od wypływu ze Zbiornika Smukała do ujścia,
 - PLLW20421 Jezioro Słupowskie.
2. Zgodnie z Rozporządzeniem 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, jednolitymi częściami wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych są:
 - RW600024188519 Noteć od Kanału Bydgoskiego do Kcynki,
 - RW6000181883949 Rokitka,
 - RW600001883829 Górny Kanał Noteci.

3.4.5. Monitoring wód podziemnych

W latach 2017-2020 GIOŚ / PIG nie prowadzili badań wód podziemnych w punktach monitoringowych na terenie Gminy Sicienko.

Jakość wód w 2020 r. w punktach poza gminą jest zróżnicowana (skala 5-stopniowa, gdzie I oznacza wody najlepszej jakości, a V wody najgorszej jakości):

- wody II klasy jakości stwierdzono w miejscowości Potulice (gmina Nakło nad Notecią);
- wody III klasy jakości stwierdzono w miejscowości Brzoza (gmina Nowa Wieś Wielka);
- wody IV klasy jakości stwierdzono w miejscowości Nowa Wieś Wielka (gmina Nowa Wieś Wielka);
- wody V klasy jakości stwierdzono w miejscowości Szubin (gmina Szubin), w miejscowości Rozwarzyn (gmina Nakło nad Notecią) i miejscowości Kruszyn Krajeński (gmina Białe Błota).

Należy jednak wyjaśnić, że monitoring wód prowadzony był w Gminie Sicienko przez Powiatową Stację Sanitarno – Epidemiologiczną oraz Zakład Komunalny w Sicienku. Wyniki tego monitoringu przedstawiono w rozdziale 3.5.2. Jakość wód ujmowanych i przeznaczonych do zaopatrzenia mieszkańców do celów bytowych.

Dostępne są natomiast dane dotyczące 2016 i 2019 r., kiedy to dokonano **oceny jakości wód w ramach Jednolitych Części Wód Podziemnych**.

Należy wyjaśnić, że oceny dokonuje się biorąc pod uwagę Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2019 poz. 2148). W ramach klasyfikacji **stanu chemicznego** jednolitych części wód podziemnych określa się: dobry stan chemiczny lub słaby stan chemiczny.

Dobrym stanem chemicznym jednolitej części wód podziemnych (z zastrzeżeniem informacji w dwóch kolejnych akapitach), jest taki stan chemiczny, w którym są spełnione następujące warunki:

1. stężenia substancji zanieczyszczających nie wykazują efektów dopływu wód słonych ani innych wód o jakości zagrażającej zanieczyszczeniem wód podziemnych;
2. stężenia substancji zanieczyszczających nie przekraczają norm jakości ustalonych dla wód podziemnych w przepisach dotyczących ochrony środowiska oraz zdrowia ludzi;
3. poziom stężenia substancji zanieczyszczających nie może prowadzić do:
 - a. nieosiągnięcia celów środowiskowych określonych dla jednolitych części wód powierzchniowych pozostających w bezpośrednim związku hydraulicznym z wodami podziemnymi,
 - b. obniżenia jakości chemicznej lub ekologicznej jednolitych części wód powierzchniowych, o których mowa w lit. a,
 - c. powstawania znacznych szkód w ekosystemach lądowych bezpośrednio zależnych od wód podziemnych;
4. zmiany w przewodności elektrolitycznej nie wskazują na dopływ wód słonych ani innych wód o jakości zagrażającej zanieczyszczeniem wód podziemnych.

Stan chemiczny jednolitej części wód podziemnych uznaje się za dobry, jeżeli wartości stężeń lub średnich arytmetycznych stężeń badanych elementów fizykochemicznych w reprezentatywnych dla jednolitej części wód podziemnych punktach pomiarowych nie przekraczają wartości progowych.

Stan chemiczny jednolitej części wód podziemnych uznaje się za dobry także w przypadku gdy w obszarze jednolitej części wód podziemnych występują w jednym lub większej liczbie punktów pomiarowych przekroczenia wartości progowych, ale na podstawie badań ustalono przyczynę tych przekroczeń i oceniono, że:

1. przy uwzględnieniu wielkości obszaru jednolitej części wód podziemnych, w której występują te przekroczenia, nie stanowią one istotnego zagrożenia dla środowiska;
2. w przypadku wód podziemnych wykorzystywanych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi nie stanowią one zagrożenia dla osiągnięcia:
 - a. wymagań dla jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 74 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne,
 - b. celu, o którym mowa w art. 70 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne;
3. nie uniemożliwiają one wykorzystania danej jednolitej części wód podziemnych do celów określonych w art. 30 i art. 31 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne.

Słabym stanem chemicznym jednolitej części wód podziemnych jest taki stan chemiczny, w którym nie jest spełniony co najmniej jeden z wyżej wymienionych warunków.

W ramach klasyfikacji **stanu ilościowego** jednolitych części wód podziemnych określa się: dobry stan ilościowy lub słaby stan ilościowy.

Dobrym stanem ilościowym jednolitej części wód podziemnych jest taki stan ilościowy wód podziemnych, w którym w jednolitej części wód podziemnych:

1. dostępne zasoby wód podziemnych są wyższe od średniego wieloletniego rzeczywistego poboru z ujęć wód podziemnych;
2. zwierciadło wód podziemnych nie podlega zmianom wynikającym z działalności człowieka, powodującym *skutki*:
 - a. zmiany położenia zwierciadła wód podziemnych, które mogą spowodować:
 - nieosiągnięcie celów środowiskowych określonych dla wód powierzchniowych, pozostających w bezpośrednim związku hydraulicznym z jednolitą częścią wód podziemnych, zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, o którym mowa w art. 315 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne,
 - wystąpienie znacznych szkód w ekosystemach lądowych bezpośrednio zależnych od wód podziemnych,
 - wystąpienie znacznego obniżenia zwierciadła wód podziemnych;
 - b. krótkotrwale lub ciągle zmiany kierunku przepływu wód podziemnych wynikające ze zmian położenia zwierciadła wód podziemnych, występujące na ograniczonym obszarze, które mogą powodować dopływ wód słonych lub innych wód o jakości zagrażającej zanieczyszczeniem wód podziemnych, oraz mogą wskazywać na trwałą tendencję do zmian kierunku przepływu wód podziemnych, która mogłaby spowodować taki dopływ.

Słabym stanem ilościowym jednolitej części wód podziemnych jest taki stan ilościowy wód podziemnych, w którym w jednolitej części wód podziemnych:

1. średni wieloletni pobór rzeczywisty z ujęć wód podziemnych jest równy lub wyższy od dostępnych zasobów wód podziemnych;
2. zwierciadło wód podziemnych podlega takim zmianom wynikającym z działalności człowieka, że wystąpił co najmniej jeden ze *skutków* wymienionych w poprzednim akapicie.

Wg powyżej przywołanych kryteriów:

- JCWPd nr 35, 36 i 44 były w dobrym stanie chemicznym i ilościowym,
- JCWPd nr 43 w 2016 r. i 2019 r. była jako całość w słabym stanie chemicznym i ilościowym. W 2016 r. jako wskaźniki powodujące słaby stan wód zidentyfikowano ascensję wód słonych z niżej występujących poziomów wodonośnych mezozoiku (kreda i jura) oraz częściowo zasolonych neogeńsko–paleogeńskich. Ponadto w 2019 r. stwierdzono przekroczenie wartości progowej dobrego stanu chemicznego wód podziemnych wskaźników: Fe, TOC K, NO₃, SO₄, Na, Cl, HCO₃, As – pierwszy i trzeci kompleks wodonośny. Warstwy wodonośne ujmowane w tych punktach w większości przypadków nie posiadają żadnej izolacji. Zatem są one szczególnie narażone na zanieczyszczenie pochodzenie antropogenicznego, na co może wskazywać obecność szczególnie NO₃, SO₄ i K. Obecność w składzie chemicznym Na i Cl mogą być efektem nadmiernej eksploatacji wód podziemnych lub ascensji wód zmineralizowanych. Zasięg zanieczyszczenia oszacowano na 55,92%. Stwierdzono stan słaby, ze względu na ascensję wód słonych dopływających z niżej

występujących poziomów wodonośnych piętra mezozoiku (kreda i jura) oraz częściowo zasolonych warstw neogeńsko–paleogeńskich. O ocenie zdecydowały wyniki analiz fizyczno-chemicznych wody w punkcie monitoringu stanu chemicznego 1179, zlokalizowanym w Sikorowie, jednak nie stwierdzono statystycznie znaczącego trendu wzrostowego przekroczonych wskaźników indykatorywnych zasolenia (PEW, Cl i Na) dla zakresu czasowego 2007–2019, reprezentatywnego statystycznie. Współczynnik determinacji dla wszystkich wskaźników indykatorywnych wynosił $R^2 < 0,6$. Punkt monitoringu stanu chemicznego nr 1179 ujmuje czwartorzędowy poziom wodonośny, występujący w przedziale głębokości od 70 do 80 m.

Wody podziemne, podobnie jak wody powierzchniowe, stale podlegają antropopresji. Mogą być narażone na różnego rodzaju czynniki degradujące, wpływające na ich jakość i zasobność. Wśród potencjalnych i rzeczywistych źródeł zanieczyszczeń wód podziemnych występujących na charakteryzowanym obszarze można wyliczyć:

- rolnicze: związane z intensywnym nawożeniem oraz stosowaniem pestycydów,
- komunalne: oczyszczone wody odpływowe z oczyszczalni zawierające określone ilości ładunków zanieczyszczeń, „dzikie wysypiska”, zrzut ścieków, nieszczelne zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe,
- związane z odpływem zanieczyszczonych wód z terenów o charakterze przemysłowym, przetwórczym lub usługowym,
- transportowe: szlaki komunikacyjne (drogi), obszary magazynowo – składowe.

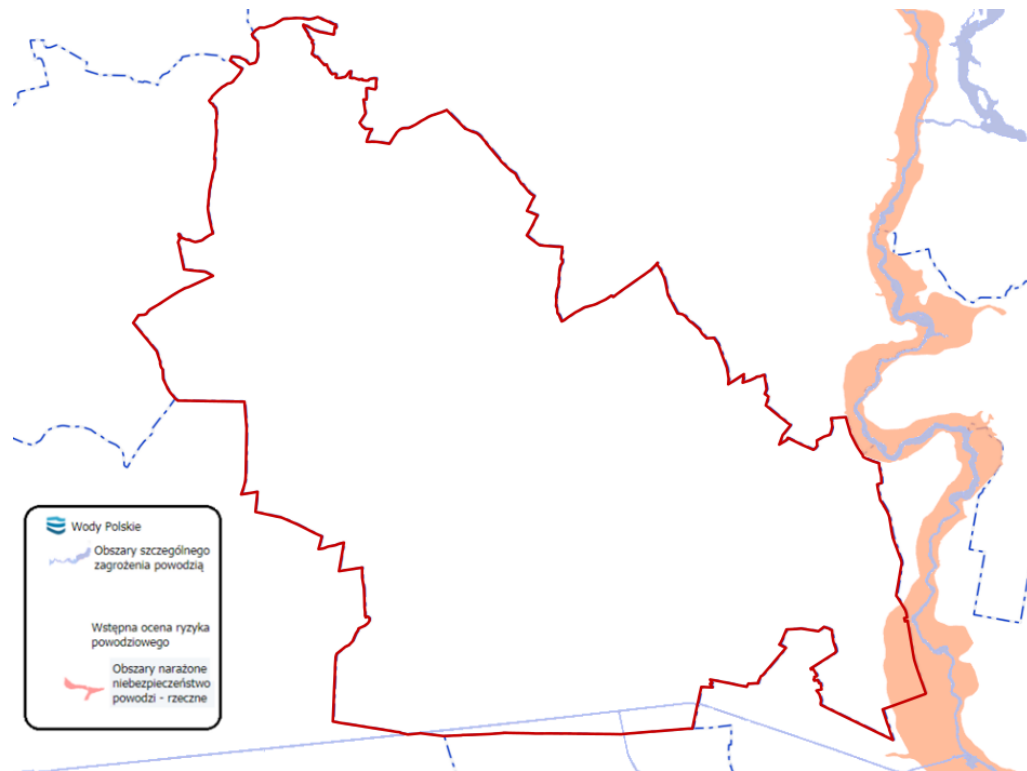
Czynniki, które mogą negatywnie wpływać na jakość wód podziemnych, w tym ujmowanych na cele komunalne, muszą być stale monitorowane, tak aby zapewnić jednostce właściwą jakość wód i eliminować zagrożenia.

3.4.6. Zagrożenia powodziowe

Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne definiuje **powódź** jako czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych.

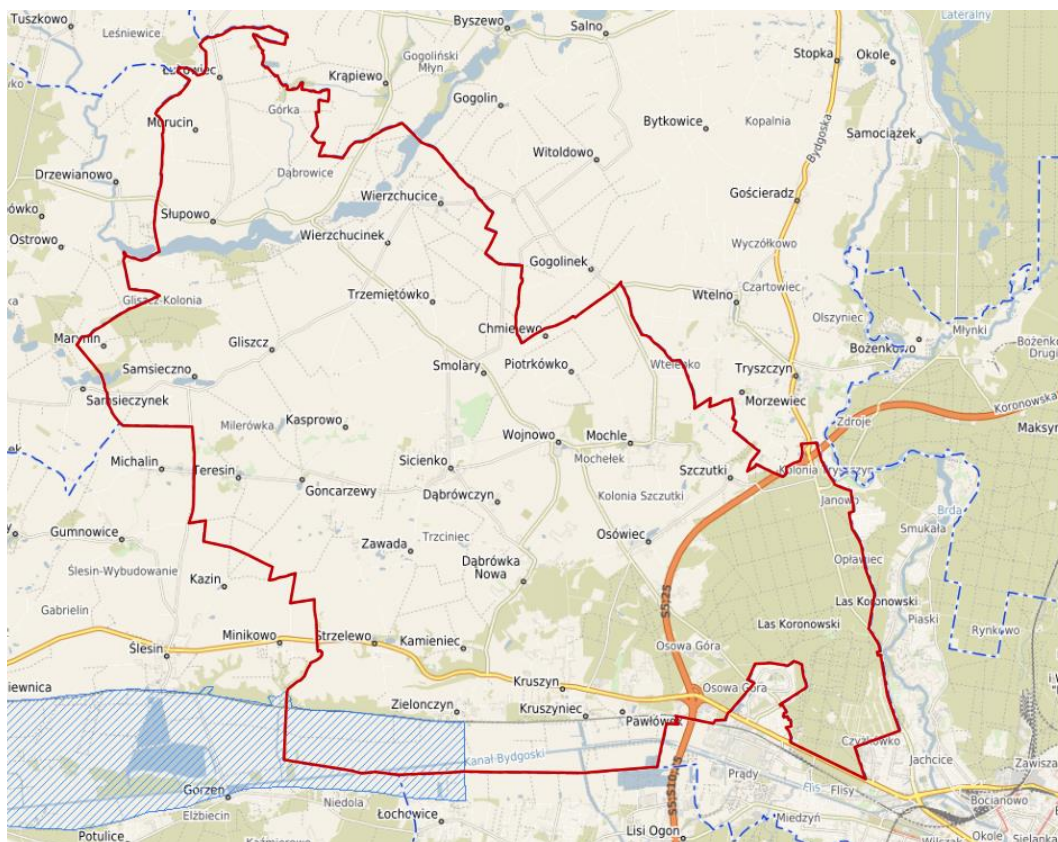
Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej sporządził mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego, które objęły swoim zasięgiem Gminę Sicienko. Na kolejnej rycinie przedstawiono obszary zagrożone zalewem wodą powodziową, jednak w zasadzie porównują się one z aktualnym przebiegiem Kanału Bydgoskiego i Kanału Noteckiego. Wstępna ocena ryzyka powodziowego wskazuje, że fragment zagrożonego obszaru położony jest też w południowo – wschodniej części Gminy w Lesie Koronowskim.

Podtopienia są to zalania terenów z innych przyczyn niż powódź. Przyczynami podtopień mogą być np.: opady deszczu, przesiąki wody przez wały przeciwpowodziowe. Takie tereny występują w południowo - zachodniej części Gminy Sicienko (sąsiedztwo miejscowości Zielonczyn).



Ryc. 6. Obszary szczególnego zagrożenia powodzią i obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi - rzeczne

Źródło: www.sicienko.e-mapa.net



Ryc. 7. Obszary narażone na podtopienia

Źródło: www.sicienko.e-mapa.net

3.4.7. Melioracje wodne i mała retencja

Gospodarowanie zasobami wodnymi na użytkach rolnych regulowane jest poprzez urzędzenia melioracji wodnych. Melioracje wodne polegają na regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz na ochronie użytków rolnych przed powodzią. Źle przeprowadzone melioracje mogą jednak doprowadzić do zaburzenia stosunków wodnych i nadmiernego przesuszenia środowiska.

Wody Polskie odpowiadają za utrzymanie śródlądowych wód płynących oraz urzędzeń wodnych i w takim zakresie corocznie prowadzą prace utrzymaniowe. Utrzymanie urzędzeń melioracji jest również zadaniem właścicieli gruntów oraz spółek wodnych.

W 2018 r. rozpoczął działalność nowy podmiot: Bydgosko-Nakielska Spółka Wodna w Wojnowie, która działa również na terenie Gminy Sicienko. Spółka zrzesza osoby fizyczne i prawne, zainteresowane należyтым funkcjonowaniem urzędzeń melioracji wodnych. Melioracje wodne służą do regulacji stosunków wodnych w celu polepszania zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz ochronie użytków rolnych jak również innych terenów przed powodzią. Należy liczyć się ze wzrastającą liczbą zjawisk ekstremalnych czyli powodzi, suszy, osuwisk ziemi oraz erozji wodnej koryt cieków. W wyniku prognozowanych zmian klimatycznych postępować może zanik małych powierzchniowych zbiorników wodnych (stawów, oczek wodnych, bagien, małych płytkich jezior). Wobec zapowiadanych zmian łatwo przewidzieć jak ważny będzie sprawnie działający system urzędzeń melioracyjnych, który w czasie intensywnych opadów i wysokiego poziomu wód – odprowadzi ich nadmiar i zapobiegnie podtopieniu, zaś w czasie suszy pozwoli na zatrzymanie wody na danym terenie.

Problemy z konserwacją cieków związane są głównie z finansami i ograniczoną ilością przyznawanych na ten cel środków. Działalność statutowa spółki opiera się w części na składkach członkowskich. Bydgosko-Nakielska Spółka Wodna w Wojnowie w latach 2019-2020 pozyskiwała również dofinansowanie czego przykładem jest wsparcie przez samorząd powiatowy następujących zadań:

- „Renowacja urzędzeń melioracyjnych na działce ewidencyjnej nr 158/2 obręb Samosieczno, gmina Sicienko” – kwota dofinansowania 18 tys. zł;
- „Renowacja urzędzeń melioracyjnych na działce ewidencyjnej nr 156/32 obręb Murucin, gmina Sicienko” – kwota dofinansowania 18 tys. zł.

Aby zapobiec wysychaniu cieków na terenie Gminy, co spowodowane jest ich niskimi przepływami, należy inwestować w obiekty małej retencji.

Jednakże, ze „Sprawozdania z wykonania obiektów małej retencji za 2020 r.” wynika, że obiekty tego typu, na terenie Gminy Sicienko nie powstały (sprawozdanie zerowe).

Budowa zbiorników wodnych służących małej retencji poprawi bilans wodny Gminy, ograniczy przesuszenie gruntów, co wpłynie na zwiększenie efektywności produkcji rolniczej.

3.4.8. Zagrożenia suszą

Suszą nazywamy długotrwały okres bez opadów atmosferycznych lub nieznacznym opadem w stosunku do średnich wieloletnich wartości i wysoką temperaturą.

Podczas trwania suszy z uwagi na warunki meteorologiczne i klimatyczne, problemy rolnicze, warunki hydrologiczne i skutki gospodarcze wydziela się etapy jej rozwoju – suszę rolniczą, hydrologiczną i hydrogeologiczną.

Gmina Sicienko w ocenie przedstawionej w „Planie przeciwdziałania skutkom suszy” należy do terenów silnie narażonych na suszę i uzyskała następujące wyniki:

- została zaliczona do obszarów o pewnym zróżnicowaniu zagrożenia suszą rolniczą na obszarach gruntów ornych, łąk, pastwisk i na terenach leśnych – w zależności od obszaru zagrożenie jest różne – jednak przeważa (szczególnie w centralnej i zachodniej części obszaru) ekstremalne zagrożenie tym rodzajem suszy (najwyższy IV stopień z czterech możliwych).
- jest to obszar umiarkowanie zagrożony suszą hydrologiczną (II stopień w skali czterostopniowej).
- jest w I klasie zagrożenia suszą hydrogeologiczną, co oznacza, że jest słabo narażona na ten rodzaj suszy (I stopień w skali czterostopniowej).

Biorąc pod uwagę uzyskane wyniki w zakresie zagrożenia poszczególnymi typami suszy i hierarchizacji można dla wskazanych obszarów ustalić użytkowników wód powierzchniowych i podziemnych, dla których brak wody w okresach suszy stanowi największą przeszkodę w prowadzeniu działalności. Do grup użytkowników wód w największym stopniu zagrożonych wystąpieniem suszy atmosferycznej zaliczono: rolnictwo i ekosystemy od wód zależne. Sektor rolnictwa jest narażony na skutki długotrwałej suszy atmosferycznej, do grupy gospodarstw najbardziej narażonych należą gospodarstwa słabo przystosowane do niekorzystnych warunków meteorologicznych, głównie gospodarstwa niestosujące nawodnień oraz stosujące hodowlę roślin mało odpornych na zjawisko suszy. Użytkownikami wód, których w największym stopniu dotyczą natomiast skutki suszy rolniczej jest oczywiście rolnictwo oraz ekosystemy od wód zależne. Jako użytkowników w największym stopniu zagrożonych suszą rolniczą należy wskazać gospodarstwa rolne położone na obszarach o najwyższym stopniu zagrożenia suszą rolniczą, a także na obszarach, występowania gleb, które są najbardziej podatne na zjawisko suszy, a także w przypadku hodowli roślin, których gatunki są bardziej podatne na zjawisko suszy od innych rodzajów upraw. W przypadku suszy hydrologicznej do grupy tej należą przede wszystkim duże ujęcia komunalne, leżące w obszarach narażonych w znacznym stopniu na wystąpienie zjawiska suszy oraz na których stwierdza się również znaczne obniżenia zwierciadła wód podziemnych, mogące w warunkach suszy skutkować ograniczeniem zasobów użytkowych poziomów wodonośnych.

3.4.9. Analiza SWOT – gospodarowanie wodami

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

Tabela 17. Analiza SWOT – gospodarowanie wodami

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – dobry stan chemiczny i ilościowy wód podziemnych większości JCWPd, – rozwinięta sieć wód powierzchniowych – bieżące utrzymanie urządzeń melioracji. 	<ul style="list-style-type: none"> – zły stan wód powierzchniowych, – zagrożenie suszą, – występujące zagrożenie powodziowe i zagrożenie podtopieniami.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców, – obserwowany wzrost zainteresowania społeczeństwa problematyką gospodarowania wodami oraz wzrost świadomości ekologicznej. 	<ul style="list-style-type: none"> – rosnące zagrożenie wystąpienia zjawiska ulew i suszy - w ostatnich latach obserwuje się nasilenie występowania zjawisk ekstremalnych, takich jak długotrwałe okresy suszy oraz krótkie, nawalne opady.

Źródło: opracowanie własne

3.4.10. Zagadnienia horyzontalne – gospodarowanie wodami

I – Adaptacja do zmian klimatu

W obszarze gospodarki wodnej, działania powinny zmierzać do zwiększenia możliwości retencyjnych wszystkich obszarów, w szczególności obszarów zabudowanych, gdzie przy gwałtownych opadach spływ powierzchniowy jest gwałtowny. Należy rozważyć też budowę systemów nawadniających, które mogłyby przeciwdziałać zjawisku długotrwałej suszy.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Wzrost zagrożenia powodziowego lub podtopieniami, powodować będzie także ubytek bezpiecznych, atrakcyjnych terenów inwestycyjnych i mieszkaniowych. Może to być jeden z nowych czynników migracyjnych ludności. Ze zwiększaniem częstotliwości i długości występowania wysokich stanów wód w rzekach wiąże się także zagrożenie podtopieniami związanymi z podnoszonym się poziomem wód gruntowych, co ma swoje odzwierciedlenie na terenach usługowych i przemysłowych.

Nadzwyczajne zagrożenia dotyczące gospodarowania wodami na terenie analizowanym mogą dotyczyć również prawdopodobieństwa wystąpienia długotrwałych okresów susz. Przewidywane zmiany klimatyczne i związane z nimi wzrost częstotliwości i intensywności susz spowodują wzrost zapotrzebowania na wodę głównie do nawodnień w sektorze rolnictwa. Proces przesuszania się gleby i zwiększania zagrożenia suszą dotyka coraz większych obszarów.

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

PGW Wody Polskie prowadzi monitoring sytuacji hydrologicznej w obszarze dorzecza. Monitoring wód powierzchniowych realizuje GIOŚ zgodnie z Programem Monitoringu Środowiska. 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).

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

3.5. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

3.5.1. Zaopatrzenie w wodę⁴

Zakład Komunalny w Sicienku jako gestor sieci na terenie Gminy Sicienko, eksploatuje w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę, sześć stacji uzdatniania wody tj. stację w Osówcu, Kruszynie, Sicienku, Wojnowie, Trzemętowie i Teresinie. Wszystkie stacje z wyjątkiem stacji w Teresinie są obiektami pracującymi w układzie dwustopniowego pompowania (suw Teresin – pracuje w układzie jednostopniowego pompowania), tj. pompy głębinowe tłoczą wodę poprzez układ odżelaziaczy, pracujących w układzie filtracji dwustopniowej, do zbiorników retencyjnych (suw Teresin - nie posiada zbiornika retencyjnego, woda włączana jest bezpośrednio do sieci rozdzielczej). Do podawania wody ze zbiorników retencyjnych i włączaniu jej do sieci oraz utrzymywania ciśnienia wody w sieci służą zestawy hydroforowe wyposażone w układy pomp pionowych o wydajności maksymalnej dostosowanej do zasobów poszczególnych ujęć. Do wstępnego napowietrzania wody surowej służą aeratory. Na wypadek konieczności dezynfekcji wody zainstalowane są pompy dozujące podchloryn sodu.

W celu ograniczenia kosztów oraz strat wody na cele technologiczne Zakład wyposażył wszystkie ujęcia w dmuchawy boczno - kanałowe. Potocznie mówi się, że Gmina Sicienko zwodociągowana jest prawie w całości, jednak rozwijające się budownictwo mieszkaniowe wymusza każdego roku rozbudowę sieci wodociągowej do nowo powstających osiedli i budynków. Obecnie Zakład eksploatuje sieć wodociągową magistralną o łącznej długości 6,3 km oraz sieć wodociągową rozdzielczą o łącznej długości 178,95 km.

Wszystkie ujęcia wód podziemnych na terenie Gminy Sicienko posiadają wyznaczoną strefę ochrony bezpośredniej wygradzoną ogrodzeniem.

Na terenie Gminy Sicienko funkcjonuje sieć wodociągowa wykonana z rur azbestocementowych o łącznej długości 7 403 m. Zgodnie z protokołem spisany dnia 11 maja 2018. Gmina Sicienko jako Inwestor wykonała modernizację sieci wodociągowej w Kruszynie ul. Ogrodowa poprzez likwidację sieci wodociągowej z rur azbestocementowych o łącznej długości 1 409 m, w wyniku powyższych prac w czasie od 16 listopada 2017 r.

⁴ - dane Zakładu Komunalnego w Sicienku;

do 30 marca 2018 r. wykonano odcinek sieci wodociągowej z rur tworzywowych o łącznej długości 1409 m za kwotę brutto 541 200 zł.

Na potrzeby porównania z innymi jst należy wskazać, że zgodnie z danymi GUS stan na 31.12.2019 r. z instalacji wodociągowej korzysta 96,2 % mieszkańców. Wg danych GUS na koniec roku 2019 długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej opisywanej jednostki wynosi 177,8 km, a do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania prowadzą 1 933 przyłącza.⁵

3.5.2. Jakość wód ujmowanych i przeznaczonych do zaopatrzenia mieszkańców do celów bytowych

Zadaniem Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Bydgoszczy (PPIS) jest monitoring wód dostarczanych siecią wodociągową pod względem spełniania wymogów sanitarnych, określonych w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r.

Dane o jakości wody w sieci wodociągowej pozyskano z oceny obszarowej jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi dla Gminy Sicienko za 2020 rok.

W 2020 r. w wodociągach publicznych w Gminie Sicienko roczna produkcja wody wynosiła łącznie 585 095 m³ z tego: w wodociągu Sicienko – 107 675 m³, w wodociągu Trzemiętowo – 144 905 m³, w wodociągu Kruszyn – 24 820 m³, w wodociągu Osówiec – 174 835 m³, w wodociągu Wojnowo – 115 340 m³, w wodociągu Teresin – 23 725 m³.

W 2020 r. jakość wody w wodociągach publicznych na terenie Gminy Sicienko spełniała wymagania sanitarne i była przydatna do spożycia przez ludzi. Woda zasilająca sieć wodociągu publicznego Wojnowo, zgodnie z zastosowaną technologią jest mieszana w zbiornikach retencyjnych w następujących proporcjach: SUW Osówiec – 40 %, studnie głębinowe na ujęciu Wojnowo – 60 %. W pozostałych wodociągach woda poddawana jest uzdatnianiu polegającym na napowietrzaniu i filtracji (odżelazianiu, odmanganianiu).

W 2020 r. nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych parametrów jakości wody. Nie prowadzono postępowań administracyjnych w zakresie jakości wody. Nie było konieczności wdrożenia działań naprawczych dotyczących jakości wody.

Podsumowując, w 2020 r. stwierdzono, że dostarczana konsumentom woda przeznaczona do spożycia przez ludzi z urządzeń zbiorowego zaopatrzenia w wodę jak również z pozostałych urządzeń wodociągowych spełniała wymagane normy. W przypadku krótkotrwałych odchyłeń jakości wody od dopuszczalnych norm podejmowano skuteczne działania naprawcze.

Nie odnotowano niepożądanych reakcji związanych ze spożyciem wody.

⁵ - należy zauważyć, że dane Zakładu Komunalnego w Sicienku są danymi aktualnymi na miesiąc przekazania danych, tj. czerwiec 2021 r. Natomiast na koniec 2019 r. zgodnie z danymi GUS długość sieci była nieco mniejsza. Dane GUS podano, aby (zgodnie z wytycznymi do opracowania POŚ) była możliwość porównania danych pomiędzy jednostkami samorządu terytorialnego.

3.5.3. Gospodarka ściekowa⁶

Ścieki z terenu części Gminy Sicienko trafiają do komunalnej oczyszczalni ścieków w Wojnowie. Oczyszczalnia ścieków w Wojnowie zlokalizowana jest na działce ewidencyjnej oznaczonej nr 48/4 obręb Wojnowo i działa w oparciu o ostateczną decyzję Starosty Bydgoskiego z dnia 20 grudnia 2016 r. znak: OŚ-V.6341.1.71.2016. Modernizowany układ technologiczny przewiduje na terenie przebudowywanej i rozbudowywanej oczyszczalni ścieków obiekty i sieci instalacji biogazu.

Przynależne obiekty:

- reaktor beztlenowy jako źródło powstawania i ujmowania biogazu,
- odsiarczalnik,
- węzeł dmuchawy biogazu,
- pochodnia biogazu,
- kotłownia jako odbiorca biogazu,
- neutralizator gazów kwaśnych.

Obecnie oczyszczalnia jest przebudowywana i rozbudowywana zgodnie z treścią zadania pt. „Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Wojnowie” w celu umożliwienia oczyszczenia ścieków z rozbudowywanej sieci kanalizacyjnej w wyniku urbanizacji gminy z miejscowości: Wojnowo i części Gminy Sicienko oraz ścieków dowożonych z szamb i oczyszczalni przydomowych. Obiekty technologiczne i pomocnicze zlokalizowane są zgodnie z wymogami procesu technologicznego oczyszczania ścieków i przeróbki osadów ściekowych. Na terenie oczyszczalni znajdują się istniejące i projektowane drogi i powierzchnie utwardzone pozwalające na prawidłową obsługę i eksploatację obiektów technologicznych, przywóz materiałów eksploatacyjnych oraz wywóz produktów odpadowych procesu oczyszczania ścieków. W modernizowanej oczyszczalni ścieków oczyszczane będą dwa strumienie ścieków: ścieki dopływające systemem kanalizacyjnym, tzw. ścieki „świeże” i ścieki dowożone taborem asenizacyjnym ze zbiorników bezodpływowych. Wskutek przetrzymywania ich w warunkach beztlenowych, związki organiczne zawarte w tych ściekach zaczęły ulegać beztlenowemu procesowi rozkładu.

W procesie wstępnego oczyszczania ścieki „świeże” i dowożone nie są wspólnie oczyszczane. Ścieki „świeże”, dopływają systemem kanalizacji do przepompowni ścieków, za pośrednictwem której dostarczane są do projektowanego sito – piaskownika. W urządzeniu tym następuje zatrzymanie zanieczyszczeń stałych o rozmiarach >3mm oraz zawiesiny mineralnej (piasku), które dopływają do oczyszczalni wraz ze ściekami siecią kanalizacyjną. Po wstępnym, mechanicznym oczyszczeniu ścieki te dopływają do przepompowni przed reaktorami biologicznymi. Silnie stężone, w fazie rozkładu beztlenowego ścieki dowożone, doprowadza się ze stacji zlewczej do zbiornika wyrównawczego wyposażonego w mieszadło i pompę, która ze stałą wydajnością dostarcza ścieki dowożone do sito – piaskownika. Tu następuje ich wstępne mechaniczne oczyszczenie, analogicznie jak ścieków dopływających kanalizacją (projektuje się dwa niezależne sito – piaskowniki).

Po wstępnym oczyszczeniu silnie stężone ścieki dowożone kierowane są do obiektów beztlenowego oczyszczania, które tworzą zbiornik uśredniająco – zakwaszający wyposażony w mieszadło oraz reaktor beztlenowy z zawieszonym osadem. Zbiornik

⁶ - dane Zakładu Komunalnego w Sicienku;

uśredniająco – zakwaszający projektuje się w konstrukcji żelbetowej przykryty szczelną kopułą z tworzywa. Pojemność czynna pozwala na 20 godz. czasu przetrzymania ścieków. W kopule projektuje się instalację ujmowania substancji złownnych (gazu). W pierwszej fazie beztlenowego rozkładu związków organicznych zachodzą procesy: hydrolizy i fermentacji kwaśnej. W wyniku tych procesów powstają niewielkie ilości gazu silnie zanieczyszczonego siarkowodorem. Ujmowany z tego procesu gaz poddaje się oczyszczeniu w neutralizatorze gazów kwaśnych. W celu uzyskania jednorodnych warunków w zbiorniku, projektuje się mieszadło. Ze zbiornika uśredniająco - zakwaszającego ścieki pompowo dostarcza się do reaktora beztlenowego z zawieszonym osadem. Przepompownię ścieków przed reaktorem beztlenowym lokalizuje się w budynku mechanicznej oczyszczalni ścieków.

W projektowanym układzie wysoko stężone ścieki oczyszczane są w I° w procesie fermentacji metanowej. Do reaktora ścieki doprowadza się rusztem rozprowadzającym w dolnej jego części. Oczyszczanie ścieków następuje podczas ich przepływu przez stężony osad beztlenowy. Przepływ przez reaktor odbywa się z dołu do góry. Koryta odpływowe zlokalizowane są w górnej części reaktora. Zanieczyszczenia organiczne ulegają zgazowaniu. W konsekwencji powstaje gaz (biogaz), którego głównym składnikiem jest palny metan. Projektuje się ujęcie powstającego w wyniku fermentacji metanowej biogazu, który wykorzystuje się do ogrzewania budynku socjalnego na terenie oczyszczalni. Ścieki podlegające procesowi fermentacji podgrzewa się w zbiorniku uśredniająco – zakwaszającym do temperatury 14 °C w zimie. Wzrost temperatury ścieków oczyszczanych w procesie fermentacji podnosi efektywność procesu. Hydrauliczny czas przepływu ścieków przez reaktor beztlenowy wynosi 3 doby. W reaktorze beztlenowym po jego wpracowaniu można uzyskać nawet 80% obniżenie ładunku zanieczyszczeń organicznych. W fazie początkowej po rozruchu reaktora uzyskuje się 60 – 70 % obniżenie ładunku zanieczyszczeń organicznych.

Po procesie beztlenowego oczyszczania ścieki dowożone doprowadzane są do przepompowni przed reaktorami biologicznymi. Do przepompowni tej doływają ścieki z systemu kanalizacyjnego po ich wstępnym mechanicznym oczyszczeniu w sito piaskownikach. Za pośrednictwem ww. pompowni ścieki dostarczane są do komory rozdzielczej, w której następuje równy rozdział ścieków do dwóch równolegle pracujących tryfazowych reaktorów biologicznych z osadem czynnym.

Biologiczny reaktor osadu czynnego projektuje się wykorzystując istniejące pojemności pracujących reaktorów. Komorę reakcji II° przebudowuje się na 3 – fazowy reaktor, identyczny zbiornik projektuje się obok. Końcowe tlenowe oczyszczanie ścieków odbywa się w dostosowanej komorze reakcji I°. W ten sposób uzyskuje się znaczną objętość komór reaktora, gwarantującą bezpieczny wysokoefektywny proces oczyszczania ścieków, z możliwością awaryjnego wyłączenia z pracy dowolnej komory. W biologicznym reaktorze osadu czynnego następuje tlenowy proces oczyszczania połączonych strumieni ścieków. Oddzielenie zawiesiny osadu czynnego od ścieków oczyszczonych następuje w dwóch równolegle pracujących poziomych osadnikach wtórnych. W osadnikach zainstalowane są zgarniacze mechaniczne sedymentującego na dnie osadu oraz części pływających. Oczyszczone ścieki z osadników doływają kanałem odpływowym poprzez studnię pomiarową do odbiornika.

Powietrze do napowietrzania ścieków doprowadzane jest ze stacji dmuchaw zlokalizowanej w istniejącym budynku technicznym w miejscu wyłączzonego z eksploatacji zbiornika buforowego. W budynku tym lokalizuje się również stację dozowania koagulantu do

chemicznego wspomaganie biologicznego procesu oczyszczania ścieków. Wstępnie proponuje się zastosowanie koagulantu na bazie soli glinu (PAX), który oprócz chemicznego strącania fosforu, przyczynia się do likwidacji bakterii nitkowatych osadu czynnego. Stosowanie środka chemicznego odbywa się jedynie w przypadku konieczności likwidacji bakterii nitkowatych (okresowo 2x w roku) lub w przypadku niedostatecznego biologicznego usuwania fosforu i niedostatecznego ogólnego stopnia oczyszczania ścieków wyrażanego jako ChZT. Osad czynny zatrzymywany w osadniku wtórnym poprzez przepompownię osadu powrotnego i nadmiernego dostarczany jest przed układ reaktorów biologicznych, natomiast osad nadmierny wraz z częściami pływającymi kierowany jest do obiektów przeróbki osadowej. Zaprojektowana pojemność reaktora osadu czynnego pozwala na uzyskanie tlenowej stabilizacji osadu nadmiernego i może on być bezpośrednio kierowany do zbiornika osadu przed prasą. Projekt przewiduje możliwość skierowania nadmiernego osadu czynnego do zbiornika uśredniająco – zakwaszającego przed reaktorem biologicznym. Uzyskuje się w ten sposób dodatkowo możliwość beztlenowej stabilizacji osadu, która pozwala na dalsze zmniejszenie ilości osadu odprowadzanego z oczyszczalni ścieków. Osad po beztlenowej stabilizacji jest bezpieczniejszy pod względem sanitarnym i łatwiej się odwadnia na prasie. Projektowane obiekty: stanowisko mechanicznego oczyszczania ścieków, stanowisko odwadniania i wapnowania osadu, zbiornik uśredniająco – zakwaszający oraz reaktor beztlenowy lokalizuje się w miejscu istniejących poletek osadowych, których część wykorzystuje się jako magazyn odwodnionego osadu.

Projekt przewiduje stację wapnowania osadu odwodnionego na prasie. Wapnowanie przyczynia się do higienizacji powstającego w wyniku oczyszczania osadu, zmniejsza jego uwodnienie do około 50 %, powodując jednocześnie obniżenie jego ciężaru.

Przebudowywana i rozbudowywana oczyszczalnia ścieków w Wojnowie nie powinna powodować znaczącej uciążliwości pod względem jakości powietrza dla najbliższej zabudowy mieszkaniowej z uwagi na projektowane urządzenia technologiczne do odzysku biogazu oraz neutralizacji gazów kwaśnych. Oczyszczalnia zlokalizowana jest przy drodze wojewódzkiej nr 244 w promieniu 790 m w linii prostej do najbliższej zabudowy mieszkaniowej w m. Wojnowo oraz 945 m w linii prostej do najbliższej zabudowy w m. Dąbrówka Nowa. Oczyszczalnia nie posiada obszarów ograniczonego użytkowania, a jej układ technologiczny mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany. Oczyszczalnia jest zobowiązana do utrzymania określonych stężeń zanieczyszczeń w odpływie do odbiornika lub określonego stopnia redukcji zanieczyszczeń w stosunku do zanieczyszczeń niesionych w ściekach komunalnych surowych, określonych dla oczyszczalni w aglomeracji w zał. nr 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. 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. 2014, poz. 1800 z późn. zm.). Jakość ścieków komunalnych oczyszczonych na oczyszczalni w Wojnowie, dla obciążenia ładunkiem z przedziału RLM= 2000÷ 9999 nie może przekroczyć niżej podanych wartości lub określonego stopnia redukcji zanieczyszczeń w stosunku do zanieczyszczeń niesionych w ściekach komunalnych surowych:

- BZT5 – 25 mg O₂/l, albo 70÷90 % redukcji;
- ChZT – 125 mg O₂/l albo 75 % redukcji;
- Zawiesina ogólna – 35 mg/l albo 90 % redukcji.

Warunki gruntowo-wodne na terenie oczyszczalni Wojnowo ustalono w oparciu o dokumentację geotechniczną „Warunki badań geotechnicznych gruntu” oraz w oparciu o materiały archiwalne.

W roku 2020 podobnie, jak w roku poprzednim nastąpił duży wzrost długości sieci kanalizacyjnej eksploatowanej przez Zakład Komunalny w Sicienku. Na koniec roku 2020 całkowita długość sieci kanalizacyjnej wynosiła 59,5 km, gdzie na powyższą długość składają się systemy kanalizacji ciśnieniowej oraz kanalizacji grawitacyjnej wyposażone w obiekty służące do przepompowywania ścieków, takie jak pompownie suche w ilości 16 szt. oraz wszystkie pompownie mokre tzw. pompownie ścieków w ilości 12 szt.

Zakład Komunalny w Sicienku eksploatuje łącznie 28 pompowni i tłoczni ścieków na terenie Gminy Sicienko. Wykaz obiektów służących do przetłaczania ścieków:

- pompownia ścieków w miejscowości Janin,
- pompownia ścieków w miejscowości Strzelewo,
- pompownia ścieków w miejscowości Kamieniec,
- pompownia ścieków w miejscowości Dąbrówka Nowa,
- pompownia ścieków w miejscowości Osówiec ul. Starowiejska P3 (Sikora),
- pompownia ścieków w miejscowości Osówiec ul. Starowiejska P1 (Bajka),
- pompownia ścieków w miejscowości Osówiec ul. Liliowa P2,
- pompownia ścieków w miejscowości Osówiec ul. Szosa Bydgoska,
- pompownia ścieków w miejscowości Wojnowo,
- pompownia ścieków w miejscowości Sicienko ul. Mrotecka,
- pompownia ścieków w miejscowości Sicienko ul. Brzozowa,
- pompownia ścieków w miejscowości Teresin,
- tłocznia ścieków w miejscowości Osówiec ul. Brzozowa,
- tłocznia ścieków w miejscowości Osówiec ul. Malinowa,
- tłocznia ścieków w miejscowości Osówiec ul. Boczna,
- tłocznia ścieków w miejscowości Osówiec ul. Gwarna,
- tłocznia ścieków w miejscowości Osówiec ul. Przy Lesie,
- tłocznia ścieków w miejscowości Sicienko ul. Klonowa,
- tłocznia ścieków w miejscowości Sicienko ul. Jesionowa,
- tłocznia ścieków w miejscowości Goncarzewy,
- tłocznia ścieków w miejscowości Kruszyn ul. Bydgoska,
- tłocznia ścieków w miejscowości Kruszyn ul. Akacyjowa,
- tłocznia ścieków w miejscowości Kruszyniec ul. Notecka,
- tłocznia ścieków w miejscowości Kruszyn ul. Irysowa,
- tłocznia ścieków w miejscowości Kruszyn ul. Łanowa,
- tłocznia ścieków w miejscowości Kruszyn ul. Ogrodowa,
- tłocznia ścieków w miejscowości Kruszyn ul. Siewna,
- tłocznia ścieków w miejscowości Kruszyn ul. Zachodnia.

Ponadto na terenie Gminy Sicienko znajduje się jeden punkt zlewczy dla ścieków dowożonych taborem asenizacyjnym, znajdujący się na terenie oczyszczalni ścieków w Wojnowie dz. ewid. nr 48/4 obręb Wojnowo.

Część ścieków komunalnych z terenu Gminy Sicienko odprowadzana jest do oczyszczalni ścieków w Bydgoszczy zarządzanej przez spółkę Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy Sp. z o.o.

Zakład Komunalny w Sicieniu nie eksploatuje na terenie Gminy Sicienko kanalizacji deszczowej, Jest to zadanie Gminy Sicienko.

W celach statystycznych należy wskazać, że długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Sicienko wg stanu na koniec 2019 r. wynosi 56,5 km. Liczba przyłączy kanalizacyjnych to 441 sztuk. W całym 2019 r. siecią kanalizacyjną odprowadzono 125,0 tys. m³ ścieków.⁷

3.5.4. Systemy indywidualne gospodarki ściekowej

Nieruchomości nieobjęte systemem kanalizacji sanitarnej są wyposażone w zbiorniki bezodpływowe lub przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Zgodnie z danymi GUS według stanu na 31.12.2019 r. w Gminie Sicienko funkcjonowało 1 455 zbiorników bezodpływowych oraz 186 przydomowych oczyszczalni ścieków.

Gmina Sicienko przyznaje dotację celową na dofinansowanie realizacji przez mieszkańców przydomowych oczyszczalni ścieków i przyłączy ciśnieniowych do sieci kanalizacji sanitarnej. Wnioskodawca może uzyskać dofinansowanie przedsięwzięcia w wysokości do 50% udokumentowanych fakturą poniesionych kosztów na zakup wraz z montażem przydomowej oczyszczalni ścieków lecz nie więcej niż 2 000,00 zł oraz 80% udokumentowanych fakturą poniesionych kosztów na zakup wraz z montażem przyłącza ciśnieniowego, lecz nie więcej niż 7 000,00 zł. W latach 2018-2020 przyznano dofinansowanie tylko na budowę przydomowych oczyszczalni ścieków:

- 2018 rok - 4 dotacje - 8 000,00 zł,
- 2019 rok - 6 dotacji - 12 000,00 zł,
- 2020 rok - 2 dotacje - 4 000,00 zł.

3.5.5. Analiza SWOT – gospodarka wodno – ściekowa

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

⁷ - należy zauważyć, że dane Zakładu Komunalnego w Sicieniu są danymi aktualnymi na miesiąc przekazania danych, tj. czerwiec 2021 r. Natomiast na koniec 2019 r. zgodnie z danymi GUS długość sieci była nieco mniejsza. Dane GUS podano, aby (zgodnie z wytycznymi do opracowania POŚ) była możliwość porównania danych pomiędzy jednostkami samorządu terytorialnego.

Tabela 18. Analiza SWOT – gospodarka wodno-ściekowa

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – wysoki odsetek zwodociągowania, – pozytywne oceny PSSE w zakresie jakości wody w sieci wodociągowej, – modernizacja oczyszczalni ścieków w Wojnowie, – udzielane wsparcie dla mieszkańców w zakresie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków i przyłączy ciśnieniowych. 	<ul style="list-style-type: none"> – niedostatecznie rozwinięta sieć kanalizacyjna, – duża liczba zbiorników bezodpływowych (szamb) stanowiących potencjalne zagrożenie dla środowiska, – brak realnej możliwości kontroli oczyszczania ścieków w przydomowych oczyszczalniach.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – możliwości pozyskania dofinansowania na realizację inwestycji z zakresu budowy kanalizacji, – konieczność sprawozdawczości gmin w zakresie gospodarki wodno – ściekowej pozwalająca na analizę obecnej sytuacji w porównaniu do innych jednostek terytorialnych. 	<ul style="list-style-type: none"> – brak świadomości poszczególnych właścicieli nieruchomości skutkujący niewłaściwym zagospodarowaniem powstałych nieczystości ciekłych, – brak uzasadnienia ekonomicznego do budowy sieci kanalizacyjnej na obszarach o małej gęstości zaludnienia.

Źródło: opracowanie własne

3.5.6. Zagadnienia horyzontalne – gospodarka wodno-ściekowa

I – Adaptacja do zmian klimatu

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

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 urządzonej i ogranicza możliwości łagodzenia wpływu wysokich temperatur. Ogólnie istnieją dwie możliwości adaptacji do niedostatku wody – poprzez zmniejszenie zużycia wody lub zwiększenie podaży. W warunkach Gminy sytuację może poprawić zmniejszanie zużycia wody, m.in. poprzez zmniejszenie wodochłonności, 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, w celu przeciwdziałania deficytowi 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

Zarządca sieci wodociągowej i kanalizacyjnej zobowiązany jest do wykonania systematycznych badań jakości wody i ścieków. Wyniki tych badań przekazywane są następnie właściwym organom.

3.6. ZASOBY GEOLOGICZNE

3.6.1. Geologia i ukształtowanie terenu⁸

Gmina Sicienko charakteryzuje się niezwykle bogactwem form geomorfologicznych, co jest ściśle związane ze złożoną genezą rzeźby. Gmina położona jest w obszarze działalności lądolodu fazy poznańskiej czego skutkiem jest zarówno obszar moren, jak też biegnąca równolegle do czoła lądolodu rozległa pradolina służąca odprowadzaniu wód roztopowych. Pradolina ta – obecnie zajmowana przez system rzeczny Wisły oraz Noteci, nosi nazwę Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej i jest najbardziej rozległą formą tego typu na Niżu Polskim.

Uwzględniając tylko duże formy, łatwo dostrzegalne, o charakterze ponadlokalnym, spotykamy na terenie gminy: równinę morenową, rozległą pradolinę rzeczną, dużą rynnę jeziorną oraz równinę sandrową. Bogactwo form i rzeźby skupione na tak małej powierzchni jest rzadkością - nawet w pojeziernych częściach województwa kujawsko-pomorskiego.

Największą część gminy zajmuje wysoczyzna morenowa. Pod względem fizyczno-geograficznym stanowi ona mezoregion Pojezierza Krajeńskiego. Zbudowana przeważnie z glin zwałowych piaszczystych, lokalnie urozmaicona pagórkami osadów piaszczysto-pylastych (z otoczkami) i piasków, będących skutkiem akumulacji lodowcowej, a także bardzo licznymi formami wytopiskowymi - wypełnionymi obecnie mułami, a rzadziej torfami. Część z tych obniżeń zajmują niewielkie oczka wodne. Na wysoczyźnie liczne są też dolinki zajmowane przez cieki - są to najczęściej wydłużone obniżenia lub wypełnione osadami niewielkie rynny o różnym przebiegu. Wysoczyzna morenowa zajmuje centralną i północno-zachodnią część gminy. Leży zasadniczo na wysokości 90- 110 m n.p.m. i jest bardzo silnie urozmaicona pagórkami i dolinkami (głównie genezy wytopiskowej), co powoduje, że rzeźba jest bardzo zróżnicowana, a lokalnie różnice wysokości pomiędzy sąsiadującymi terenami wynoszą nawet kilka-kilkanaście metrów. Wspomniane urozmaicenie rzeźby powoduje, że gmina w tej części ma wybitnie pagórkowaty krajobraz, fragmentami lekko-falisty, a obszary o charakterze równinnym są rzadkością - większe połacie równinne spotkać

⁸ Źródło: *S t u d i u m uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Sicienko będącego załącznikiem do o Uchwały Nr XVII/148/16 Rady Gminy Sicienko z dnia 27 lipca 2016 r.*

można pomiędzy Strzelewem a Zawadą, na północ od Osówca oraz na północ od Sicienka i Wojnowa. Spotykane na wysoczyźnie pagóry są przede wszystkim dwojakiej genezy:

- są to pagóry moren czołowych - na północ od Słupowa, w okolicach Samsieczna, w okolicach Trzcińca (jeden z rozleglejszych w gminie pagórów morenowych), w okolicach Zielonczyna (tu jest on wybitnie dobrze eksponowany ze względu na sąsiedztwo pradoliny, powodujące bardzo dużą wysokość względną), na południe i na północ od Wojnowa, na południe od Osówca (największy pagór morenowy w gminie, znajdujący się już w strefie przejściowej między strefą moreny dennej, a sandru Brdy),
- lub pagóry kemów - w okolicach Łukówca, na północ od Prosperowa, w Wierchucinku, pomiędzy Kruszynem a Zielonczynem (w strefie krawędziowej), na południe od Trzcińca, w sąsiedztwie Wojnowa, w Trzemiętówku.

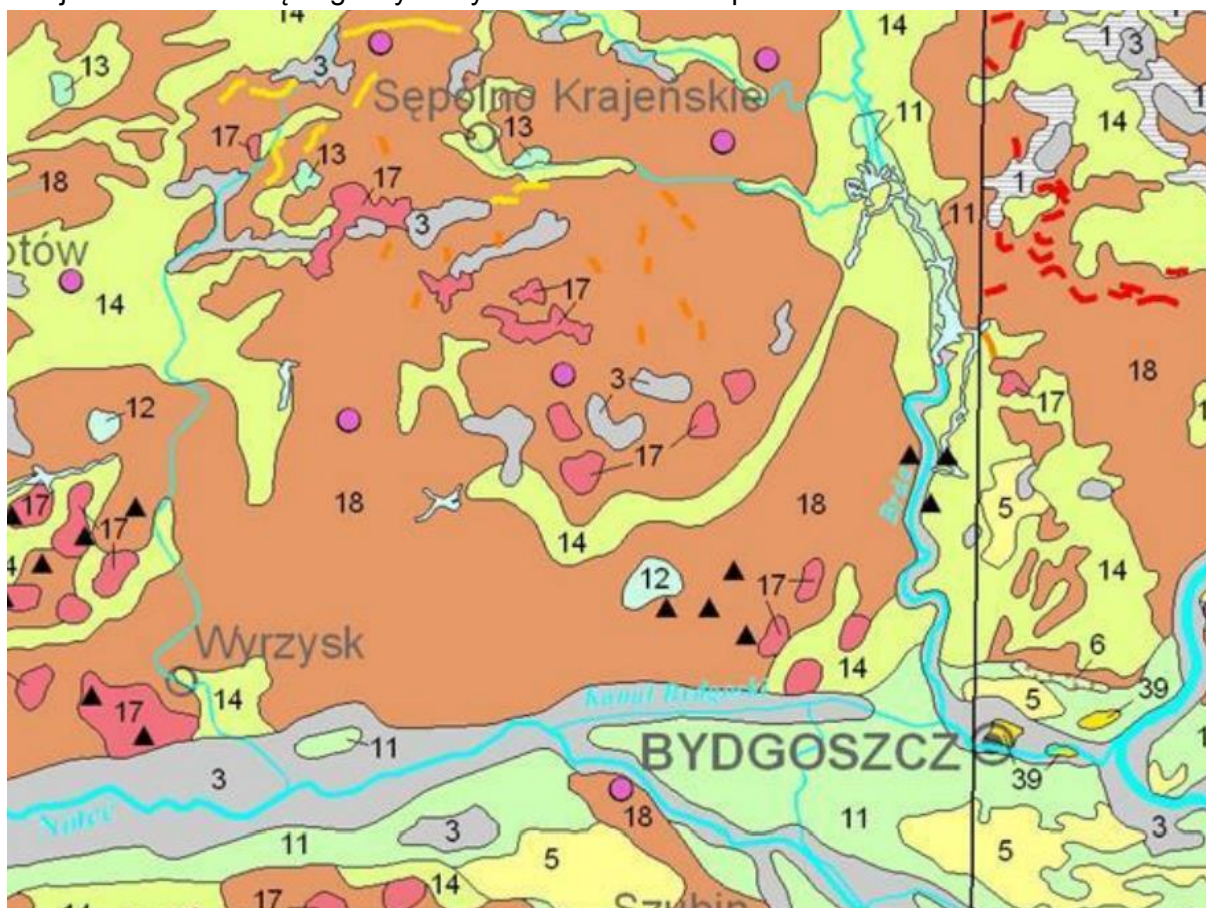
Z kolei największa liczba obniżeń z oczkami wodnymi rozciąga się na zachód od Sicienka i Trzemiętówka. W tej strefie jest także najwięcej byłych dolinek - obecnie już wypełnionych osadami (niektóre w całości, w niektórych pozostały niewielkie oczka, stanowiące fragmenty kiedyś rozległych jezior). Pomiędzy Samsiecznem a Teresinem spotyka się teren stosunkowo równinny, który pierwotnie był rozległym jeziorem, a obecnie dawna misa jeziorna wypełniona jest łąkami, mulkami i piaskami.

Od południa z wysoczyzną sąsiaduje rozległa pradolina Toruńsko-Eberswaldzka (Pradolina Notecka). Jej część leżąca na wysokości gminy określana jest mianem Kotliny Toruńskiej (Kotliny Toruńsko - Bydgoskiej). W fazie pomorskiej zlodowacenia, pradolina stanowiła szlak odpływu w kierunku zachodnim wód roztopowych (glacjofluwalnych). Na wysokości gminy znajduje się najwyższe wyniesienie w pradolinie - stanowiące dział wodny pierwszego rzędu oddzielający systemy rzeczne Wisły i Odry. W XIX wieku dokonano tu sztucznego przekopu (Kanał Bydgoski), który połączył, za pomocą systemu śluz, obydwie systemy rzeczne. Na wysokości gminy pradolina położona jest na wysokości ok. 60 m n.p.m. (najniżej położony punkt, to 59 m n.p.m.). Dolina ma charakter wybitnie równinny, a jedyne wyniesienia - niewielkie łachy piasków eolicznych, mają wysokości względne rzadko przekraczające 2 m.

Pomiędzy Kotliną Toruńską, a Wysoczyzną Krajeńską wykształciła się niezwykle atrakcyjna strefa krawędziowa. Ponieważ dolina znajduje się na wysokości 60 m n.p.m., a wysoczyzna w strefie bezpośrednio sąsiadującej z pradoliną - na wysokości minimum 90 m n.p.m., a częste są kulminacje znacznie wyższe, wysokości względne przekraczają tu 30 m n.p.m., a maksymalnie - przekraczają nawet 50 m n.p.m. Warto zauważyć, że w okolicach Kruszyna-Zielonczyna znajduje się garb moreny czołowej i pagór kemu. Formy te dodatkowo „podnoszą” wysoczyznę, co powoduje wspomniane wcześniej duże różnice wysokości. Kulminacja w okolicach Kruszyna ma 108 m n.p.m., co powoduje, że różnica wysokości na odległości zaledwie 550 m wynosi 48 m, a częste są przypadki, gdy na odcinku 150-200 m spotyka się różnice 30 m. W strefie krawędziowej o bogactwie rzeźby stanowią także liczne dolinki erozyjne i denudacyjne. Dużymi formami są - zajmowane przez cieki - dolina w okolicach Zielonczyna (na wschód), Pawłówka oraz na zachód od Strzelewa (na granicy z gminą Nakło) oraz sucha dolinka na zachód od Zielonczyna. Dolinki te wcinają się w wysoczyznę na głębokość kilkunastu-kilkudziesięciu metrów, rozciągając się na północ na przestrzeni nawet ponad 3 km (jak dolinka rozciągająca się pomiędzy Kruszynem a Zielonczynem i sięgająca aż do Dąbrówki Nowej).

We wschodniej części gminy rozpościera się południowo-zachodni fragment rozległego sandru Brdy. Jest to obszar, który wykazuje generalnie lekko południowe

nachylenie, ale ze względu na fakt, iż pokryty jest wzgórzami będącymi głównie pagórami nawianymi przez wiatr (wzgórza eoliczne), to lokalnie nie wszędzie ten kierunek spadku terenu jest łatwo identyfikowany. Warto zauważyć, że ponieważ obszary sandru charakteryzują się zwykle najłagodniejszymi glebami, pozostają zalesione – tak też jest w analizowanym przypadku. Rzeźba terenu bywa więc skutecznie maskowana przez kompleksy leśne. Tylko skrajnie zachodnia część sandru jest wylesiona. Jest to teren na wschód od Mochla i w okolicach oraz na południe od Osówca. Sandr położony jest wyraźnie niżej – wschodnia część gminy to wysokości 80-90 m n.p.m.



Ryc. 8. Fragment mapy geologicznej dla okolic Gminy Sicienko

Źródło: Studium Uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sicienko

Objaśnienia: 1-piaski, mułki, ropy i gytie jeziorne, 3–piaski, żwiry, mady rzeczne oraz torfy i namuły, 5-piaski eoliczne, lokalnie w wydmach, 6-piaski i żwiry stożków napływowych, 11-piaski, żwiry i mułki rzeczne, 12-piaski i mułki jeziorne, 14-piaski i żwiry sandrowe, 15-piaski i mułki kemów, 17-żwiry i piaski, głązy i gliny moren czołowych, 18-gliny zwałowe, ich zwietrzliny oraz piaski i żwiry lodowcowe.

Skrajnie południowo-wschodnia część gminy to ponownie Kotlina Toruńska, która tu zaznacza się w terasach nadzalewowych, leżących na wysokości ok. 55 m n.p.m. Jest to teren w zasadzie równinny. Znajduje swoją kontynuację na południu, już w granicach Bydgoszczy.

Przejęcie pomiędzy sandrem, a tą częścią Kotliny Toruńskiej zaznacza się w wysokościach bezwzględnych - jest to różnica co najmniej 20 m. Obydwie jednostki są jednak zalesione, stąd też charakter tych jednostek nie ma większego znaczenia dla możliwości rozwoju gminy.

W skrajnie wschodniej części gminy zaznaczają się początki strefy krawędziowej doliny Brdy. Morfologia jest tu nieco podobna do strefy krawędziowej w południowej części

gminy - obserwuje się duże różnice wysokości na bardzo niewielkich przestrzeniach. Warto jednak zauważyć, że praktycznie w całości jednostka ta rozciąga się już poza granicami gminy Sicienko.

W północno-zachodniej części gminy znajduje się bardzo wyraźna i duża forma (mająca swoją kontynuację także w sąsiednich gminach) - rynna jezior Słupowskiego i jezior Wierzchucińskich - Dużego i Małego (spotyka się zarówno, jako nazwę powyższych jezior, określenie „wierzchucińskie”, jak i określenie „wierzchucinieckie” - to drugie podaje Choiński w Katalogu jezior polskich). Jest to południowo-zachodnia część rozległej rynny nazywanej „rynną jezior byszewskich” (ciągnącej się na przestrzeni ok. 30 km). Wypełnia ją łańcuch jezior: Stoczek, Piaseczno, Płotwice, Kadzionka, Staw Młyński, Tobolno Duże, Tobolno Małe, Piekło, Długie, Krosna, Studzienne, Wierzchucińskie Małe, Wierzchucińskie Duże oraz Słupowskie, z których tylko trzy ostatnie znajdują się na terenie gminy (Wierzchucińskie Małe - w części). Wszystkie jeziora są wąskie, wydłużone, głębokie, o wysokich brzegach. Pierwotnie stanowiły jedno jezioro, które wskutek obniżania poziomu wód uległo podziałowi. Wraz z utworzeniem sztucznego zalewu Koronowskiego, poziom wód uległ podniesieniu i niektóre z jezior w rymie byszewskiej, ponownie się połączyły.

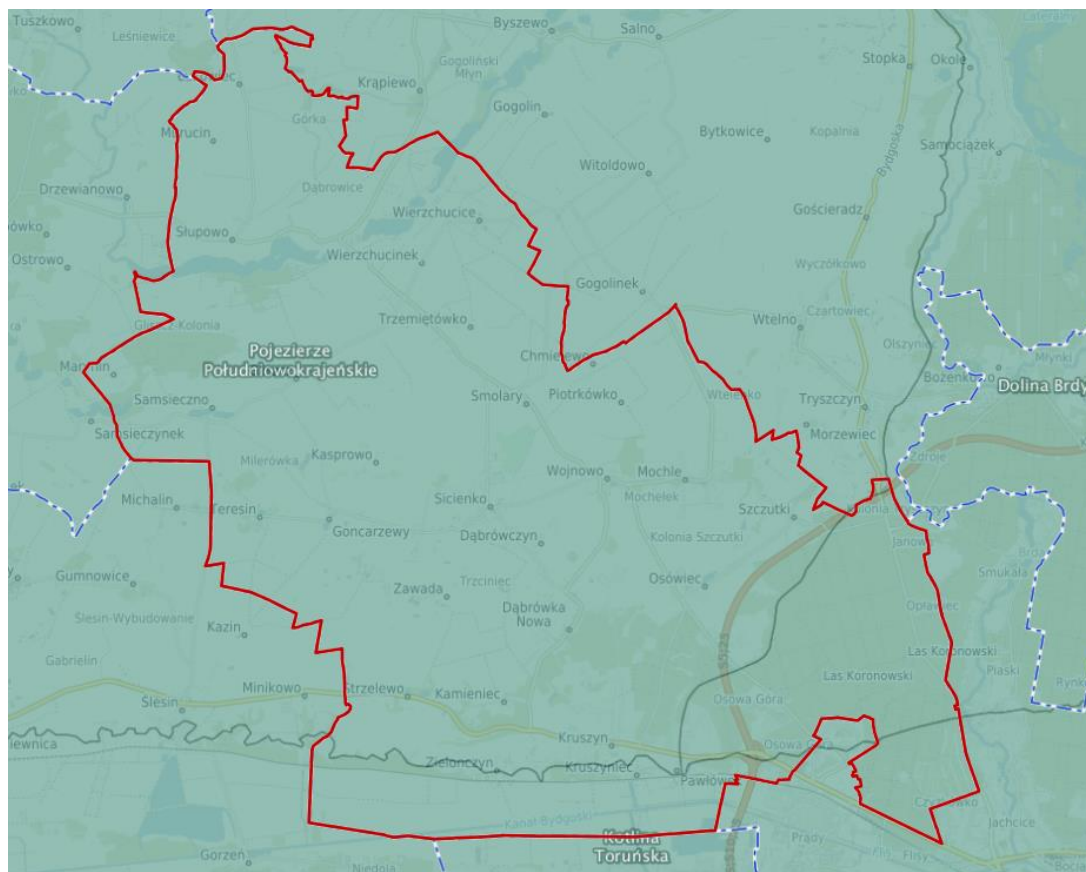
Lustro wody w jeziorach na terenie gminy znajduje się na wysokości 96 m, a sąsiednie tereny mają wysokość ok. 115 m, a nieco dalej położone - nawet do 130 m n.p.m. Oznacza to, że rynna wcina się na co najmniej 20 m w wysoczyznę. Fragmenty rynny nie zajęte przez jeziora są wypełnione przez osady - zarówno mineralne, jak i organiczne (powstałe z zarastania) - osady mineralne to piaski i gliny wodno-lodowcowe oraz eluwia glin zwałowych. Dno rynny jest więc stosunkowo płaskie.

Stopień antropogenicznych przekształceń rzeźby na opisywanym terenie nie jest duży. Należy jednak zauważyć, że zmiany rzeźby występują w obrębie terenów zabudowanych i komunikacyjnych, gdzie istnieją wykopy lub nasypy pod budynkami i terenami komunikacyjnymi, a także związane są z systemem melioracyjnym.

3.6.2. Regionalizacja fizycznogeograficzna i rzeźba terenu

Zgodnie z regionalizacją fizyczno - geograficzną regionalizacją Polski opisywany obszar jest położony w obrębie następujących głównych jednostek:

- zasadniczą jego część obejmuje Pojezierze Południowokrajowe, gdzie dominuje młodoglacjalny krajobraz równin i wzniesień pojeziernych, miejscami pagórkowaty oraz sandrowy pojezierny,
- wschodnia jego część wchodzi w skład Doliny Brdy – mezoregionu cechującego się młodoglacjalnym krajobrazem młodej doliny rzecznej, z naturalnym krajobrazem porośniętym borem sosnowym,
- południowa jego część leży w zasięgu Kotliny Toruńskiej, tj. rozległego obniżenia rozciągniętego na linii wschód – zachód.



Ryc. 9. Położenie Gminy Sicienka na tle podziału fizyczno - geograficznego

Źródło: Opracowanie ekofizjograficzne Gminy Sicienka

3.6.3. Zasoby surowców mineralnych i zagrożenia powierzchni ziemi

Złoża

Zgodnie z danymi Państwowego Instytutu Geologicznego na terenie Gminy występują złoża surowców: piasków oraz torfów dla celów rolniczych. Ich charakterystykę przedstawiono poniżej.

Tabela 19. Wykaz złóż występujących na terenie Gminy Sicienka

Lp.	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania	Kopalina	Powierzchnia złoża (ha)
1.	Dąbrówka I	złoże eksploatowane okresowo	złoża torfu dla celów rolniczych	1,98
2.	Dąbrówka Nowa	złoże skreślone z bilansu zasobów	złoża piasków budowlanych	0,49
3.	Dąbrówka Nowa II	eksploatacja złoża zaniechana	złoża piasków budowlanych	0,29
4.	Dąbrówka Nowa III	złoże rozpoznane szczegółowo	złoża piasków budowlanych	2,00
5.	Dąbrówka Nowa IV	złoże rozpoznane szczegółowo	złoża torfu dla celów rolniczych	0,50
6.	Krapiewo I	złoże rozpoznane szczegółowo	złoża piasków budowlanych	9,02

Lp.	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania	Kopalina	Powierzchnia złoża (ha)
7.	Kruszyniec A i B	eksploatacja złoża zaniechana	złoża piasków budowlanych	1,84
8.	Kruszyniec II	złoże zagospodarowane	złoża kruszyw naturalnych i materiałów pokrewnych	0,41
9.	Kruszyniec III	złoże skreślone z bilansu zasobów	złoża piasków budowlanych	3,64
10.	Osówiec I	złoże rozpoznane szczegółowo	złoża piasków budowlanych	8,00
11.	Pawłówek I	eksploatacja złoża zaniechana	złoża torfu dla celów rolniczych	9,40
12.	Pawłówek II	złoże eksploatowane okresowo	złoża piasków poza piaskami szklarskimi	0,67
13.	Pawłówek III	złoże zagospodarowane	złoża torfu dla celów rolniczych	0,83
14.	Strzelewo I	złoże rozpoznane szczegółowo	złoża piasków budowlanych	1,90
15.	Szczutki I	eksploatacja złoża zaniechana	złoża piasków budowlanych	1,00

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
<http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web/pages/index.jsf?conversationContext=3>

Wójt Gminy Sicienko posiada informację dotyczącą opłat za wydobytą kopalinę w 2020 r., a dotyczy ona eksploatowanych złóż Pawłówek III i Dąbrówka I (złoża torfu dla celów rolniczych).

Warto zauważyć, że decyzją OŚ.III.6522.10.2021 Starosta Bydgoski udzielił nowej koncesji na wydobywanie kopaliny – piasku ze złoża Strzelewo I.

Rekultywacja

W latach 2018-2020 Starosta Bydgoski dla obszaru Gminy Sicienko nie wydał żadnych nowych decyzji ustalających kierunek rekultywacji, a jedynie przeniósł na inny podmiot decyzje wydaną w 2011 r. w przedmiotowej sprawie. Decyzja pierwotnie była wydana na rzecz Pana Romualda Witkowskiego, a następnie przeniesiona w 2018 r. na rzecz Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych TARO Sp. z o.o. z siedzibą w Lisim Ogonie, ul. Wiejska 3, gm. Białe Błota oraz ponownie przeniesiona w 2019 r. na rzecz KOGA Nieruchomości Sp. z o.o., S.k. z siedzibą w Bydgoszczy, ul. Gdańska 5/5. Przeniesienia dokonano w związku z przeniesieniem koncesji na wydobywanie kopaliny ze złoża Kruszyniec III zlokalizowanego na terenie działek nr 18, 19 i 27 w miejscowości Kruszyniec, gm. Sicienko.

Ponadto w okresie 2018-2020 zakończono rekultywację gminnego składowiska odpadów w Trzęmiętowie – rekultywację uznano za zakończoną.

Należy pamiętać, że jakkolwiek eksploatacja złóż (również prowadzona nielegalnie) powoduje zmiany w przypowierzchniowej warstwie skorupy ziemskiej, między innymi w postaci tymczasowych obszarów wyłączonych z użytkowania.

Prowadzone prace rekultywacyjne po zakończonej eksploatacji łagodzą przeobrażenia spowodowane wydobywaniem kopaliny. Przy dobrze przeprowadzonych

pracach mogą wzbogacać krajobraz w nowe elementy, których zaistnienie nie byłoby możliwe bez eksploatacji.

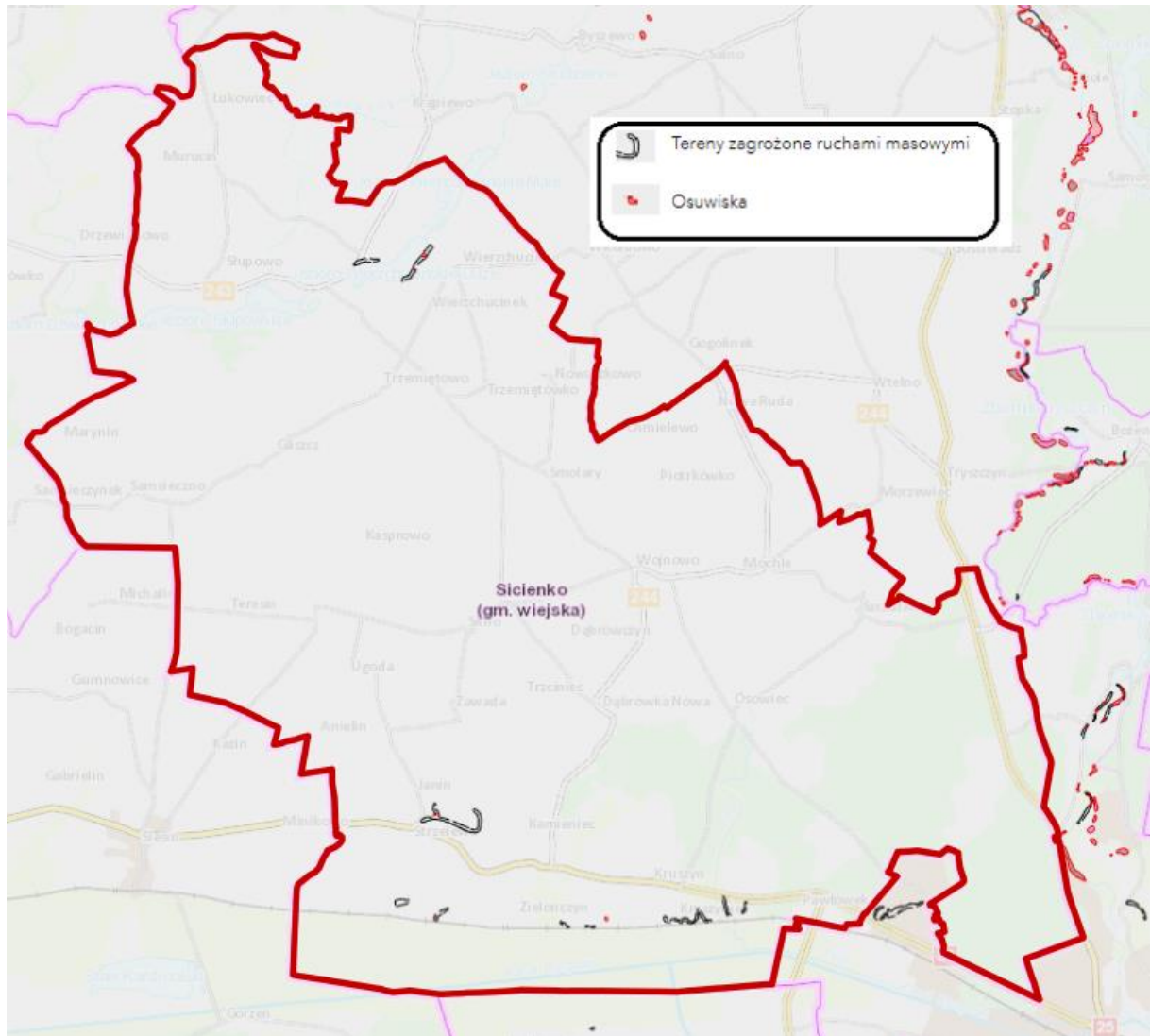
Zagrożenia powierzchni ziemi

Na podstawie art. 26a ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska prowadzi, przy użyciu systemu teleinformatycznego, rejestr bezpośrednich zagrożeń szkodom w środowisku i szkód w środowisku, które wystąpiły na terenie kraju. Ponadto zgodnie z art. 101c ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska rejestr historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi prowadzi Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy poinformował, że na dzień 7 czerwca 2021 r., działki z terenu Gminy Sicienko nie figurują w prowadzonych przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, a uzupełnianych przez regionalnych dyrektorów ochrony środowiska rejestrach: bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku oraz historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi.

Zagrożeniami dla powierzchni ziemi mogą być procesy geodynamiczne czyli ruchy masowe ziemi, związane przede wszystkim z działaniem sił przyrody, takimi jak gwałtowne opady deszczu, intensywne topnienie śniegu, podnoszenie się poziomu wód gruntowych oraz wezbrania rzek.

Na terenie Gminy Sicienko występują obszary powierzchniowych ruchów masowych – obszary zagrożone osuwaniem się mas ziemnych. Strefy krawędziowe wysoczyzny morenowej i strome stoki wzdłuż rzek i jezior stwarzają możliwość wystąpienia potencjalnych zjawisk geodynamicznych w postaci podcięć erozyjnych oraz zsuwów. Stopień zagrożenia jest na ogół umiarkowany. Zagrożają one przede wszystkim istniejącym łąkom oraz lasom.

Ponadto w rejonie miejscowości Zielonczyn i Strzelewo, a także nad jeziorem Wierzchucińskim Dużym stwierdzono osuwiska.



Ryc. 10. Rozmieszczenie obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych oraz osuwiska na terenie Gminy Sicienko

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.geologia.pgi.gov.pl

Zgodnie z danymi Starosty Bydgoskiego z przeprowadzonej inwentaryzacji terenów osuwiskowych i zagrożonych ruchami masowymi ziemi na terenie Gminy Sicienko w 2012 r., wynika, że na opisywanym terenie stwierdzono 6 osuwisk i 3 tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi, dla których opracowano karty rejestracyjne zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zasadniczą kwestią jest prowadzenie przez ludzi świadomej działalności gospodarczej i budowlanej, która będzie omijać obszary rozpoznanych osuwisk i nie będzie powodować negatywnych zmian środowiskowych (wylesianie stoków, przecinanie poziomów wodonośnych przy różnych pracach typu wkopy / wykopy, źle wykonane prace odwodnieniowe lub wodociągowo - kanalizacyjne, podcinanie zboczy w dolnych częściach i nadmierne obciążania w częściach górnych).

Oprócz procesów naturalnych mających wpływ na powierzchnię ziemi, na opisywanym terenie obserwuje się także wpływ działalności człowieka. Przekształcenia powierzchni ziemi mają miejsce podczas zabiegów agrotechnicznych związanych z uprawą ziemi. Zmiany i przekształcenia nastąpiły także podczas budowy dróg, a także budowy sieci

infrastrukturalnych i systemów melioracyjnych czy eksploatacji złóż (w tym również nielegalnej).

3.6.4. Analiza SWOT – zasoby geologiczne

W tabeli przedstawiono analizę SWOT dla obszaru interwencji zasoby geologiczne.

Tabela 20. Analiza SWOT – zasoby geologiczne

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – brak historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi, – szerokie możliwości zagospodarowania terenu na potrzeby mieszkalnictwa i rolnictwa, – sfinansowanie przez Powiat Bydgoski inwentaryzacji i opracowania kart rejestracyjnych dla terenów osuwiskowych i zagrożonych ruchami masowymi, a następnie ich weryfikacja przez PIG. 	<ul style="list-style-type: none"> – możliwość lokalnej - niekontrolowanej eksploatacja surowców, – występowanie osuwisk oraz terenów o znacznym nachyleniu terenu, predysponowanych do występowania ruchów masowych.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – rozwój nowych technologii poszukiwania i eksploatacji surowców mineralnych, – badania zasobów geologicznych realizowane przez podmioty gospodarcze oraz osoby fizyczne, dające szansę na odpowiednie rozpoznanie terenu. 	<ul style="list-style-type: none"> – nieprzewidywalność ruchów masowych, – antropogeniczne zmiany powierzchni ziemi.

Źródło: opracowanie własne

3.6.5. Zagadnienia horyzontalne – zasoby powierzchni ziemi

I – Adaptacja do zmian klimatu

Z punktu widzenia interesów Gminy gospodarka zasobami geologicznymi powinna zostać ujęta w wieloletni plan służący prowadzeniu przemyślanej, długookresowej polityki eksploatacji zasobów kopalin i efektywnego wykorzystania środowiska geologicznego.

Podstawowym mechanizmem jest uwzględnienie w dokumentach planistycznych (m.in. w mpzp) informacji o udokumentowanych złóżach kopalin.

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

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

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 są zobowiązani 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. Organ koncesyjny, na etapie wydawania koncesji geologicznej / po udokumentowaniu złoża, może określić zasady eksploatacji złoża uwzględniając ochronę, zwłaszcza jakości wód podziemnych.

3.7. GLEBY

3.7.1. Pokrywa glebowa obszaru

Gleby na terenie Gminy charakteryzują się dość dużym zróżnicowaniem. O dosyć dobrej jakości gleb świadczy struktura według klas bonitacyjnych – aż połowę stanowią klasy III (wśród których powierzchnia klasy IIIb jest jednak, aż 3-krotnie większa od powierzchni klasy IIIa). Klasy IV-te stanowią prawie 40% ogółu. Na terenie gminy brakuje więc gleb bardzo wysokich klas, ale jednocześnie stosunkowo mało (w porównaniu z innymi gminami) jest też gleb najniższych (V i VI z to zaledwie niespełna 3% ogółu).

Wśród użytków zielonych prawie 60% należy do klasy IV, a tylko 20% do klasy III. Brakuje użytków w klasach wyższych. W tym przypadku duży jest udział klas słabych – V i VI zajmują ponad 1/5 ogółu. Jednak oceniając przydatność rolniczą gleb należy stwierdzić, że syntetyczny wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej wynoszący 76,8 pkt lokuje gminę powyżej średniej dla województwa.

3.7.2. Monitoring gleb

Stan i jakość gleb są uzależnione od kompleksowego oddziaływania czynników naturalnych i antropogenicznych. Do obszarów problemowych związanych z ochroną gleb na terenie Gminy Sicienko można zaliczyć: obszary zajmowane pod zabudowę oraz tereny narażone na oddziaływanie odcinków dróg o dużym natężeniu ruchu.

Za tereny o przekształconej glebie należy uznać tereny zabudowane i zurbanizowane, w tym tereny mieszkalne, zajęte pod działalność gospodarczą, inne tereny zabudowane, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe i tereny komunikacyjne. W ramach minimalizacji szkód wywołanych przez urbanizację gruntów należy zwrócić szczególną uwagę na zgodność powstającej zabudowy z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Należy również każdorazowo rozważyć możliwość realizowania inwestycji z uwzględnieniem ochrony gleb i możliwości pełnienia przez nie choć części funkcji. Przykładowo przy budowie parkingów należy unikać całkowitego pokrycia nawierzchnią nieprzepuszczalną. Znacznie korzystniejsze dla środowiska jest stosowanie powierzchni ażurowych, które są w części przepuszczalne więc mogą magazynować wodę podczas

intensywnych opadów i oddawać ją w okresie suszy. Podobnie podczas budowy placów publicznych należy zadbać o pozostawienie powierzchni czynnych biologicznie.

Wpływ działalności zakładów produkcyjno-usługowych na gleby może być rozpatrywany pod kątem degradacji chemicznej gleb, na skutek emisji szkodliwych substancji do atmosfery czy odprowadzania ścieków.

Gleby narażone są też na degradację w związku z rozwojem rolnictwa. Ulegają one zarówno degradacji chemicznej, jak i fizycznej. Do największych zagrożeń dla gleb należy ich zbyt intensywne lub nieodpowiednie rolnicze wykorzystanie. Niezależnie od naturalnej odporności własnej, gleby mogą podlegać degradacji fizycznej, głównie erozji wodnej, która zależy od nachylenia zbocza, obecności i stanu pokrywy roślinnej, litologii, stosunków wodnych, użytkowania rolniczego gruntu i sposobu jego uprawy. Najbardziej narażone są zbocza dolin cieków wodnych oraz zbocza pagórków morenowych.

Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza w Bydgoszczy corocznie prowadzi badania zasobności gleb w składniki pokarmowe wykonywane na zlecenie rolników. Poniżej dokonano zestawienia wyników badań prowadzonych w latach 2018 - 2020 na podstawie przebadanych próbek z terenu Gminy Sicienka, które przedstawiono w formie wykresów kołowych.

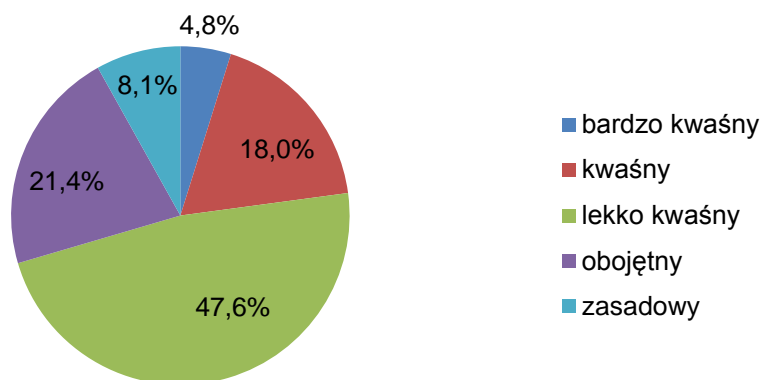
Tabela 21. Zestawienie wyników badań gleb z terenu Gminy Sicienka przebadanych w latach 2018-2020

Lp.	Oceniana kategoria	Liczba próbek	Udział (%)	
1.	odczyn (pH)	bardzo kwaśny	108	4,83
		kwaśny	403	18,04
		lekko kwaśny	1 063	47,58
		obojętny	479	21,44
		zasadowy	181	8,10
2.	wapnowanie	konieczne	185	8,28
		potrzebne	260	11,64
		wskazane	522	23,37
		ograniczone	490	21,93
		zbędne	777	34,78
3.	fosfor	bardzo niska	34	1,56
		niska	428	19,66
		średnia	752	34,54
		wysoka	477	21,91
		bardzo wysoka	486	22,32
4.	potas	bardzo niska	88	4,05
		niska	352	16,19
		średnia	948	43,61
		wysoka	450	20,70
		bardzo wysoka	336	15,46

Lp.	Oceniana kategoria	Liczba próbek	Udział (%)	
5.	magnez	bardzo niska	80	3,68
		niska	528	24,26
		średnia	697	32,03
		wysoka	527	24,22
		bardzo wysoka	344	15,81
6.	liczba gospodarstw	111	100	
7.	pow. przebadania (ha)	6 177,41	100	
8.	liczba próbek	2 234 – odczyn i wapnowanie, 2 177 – fosfor, 2 174 - potas, 2 176 - magnez	100	

Źródło: opracowanie na podstawie danych Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Bydgoszczy

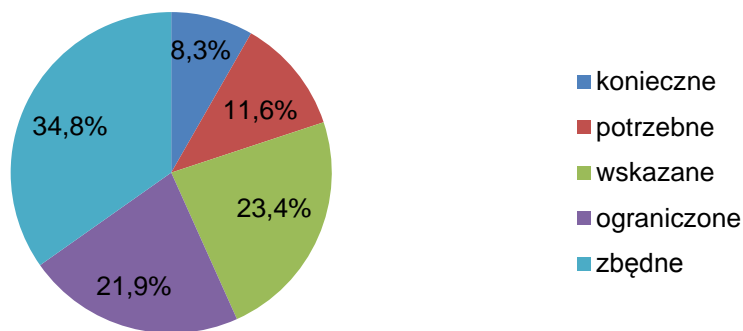
Wśród badanych próbek na terenie Gminy Sicienko dominują gleby o odczynie lekko kwaśnym (47,6 %). Mało jest gleb o odczynie bardzo kwaśnym i zasadowym. Skutkiem zakwaszenia gleb jest utrudnione pobieranie przez rośliny podstawowych składników pokarmowych. Bardziej uaktywniają się toksyczne związki glinu, manganu i żelaza oraz wzrasta pobieranie metali ciężkich: ołowiu i kadmu. Prowadzi to do zmniejszenia plonów roślin uprawianych i pogorszenia jakości uzyskanych produktów nawet przy prawidłowym nawożeniu mineralnym innymi składnikami.



Ryc. 11. Odczyn (pH) gleb z terenu Gminy Sicienko

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OSChR w Bydgoszczy za lata 2018-2020

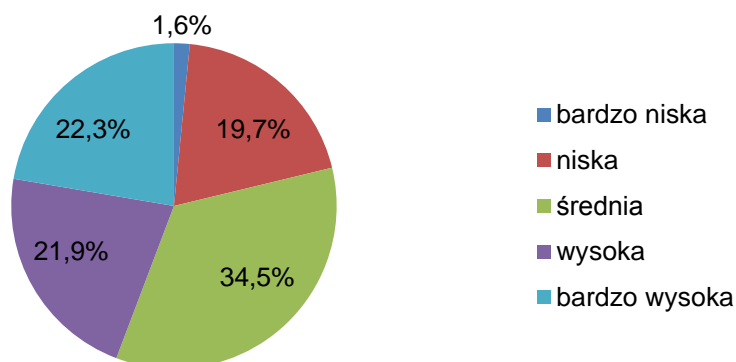
Gleby na terenie Gminy Sicienko są w zwykłe w odpowiednim wymiarze wapnowane, dlatego dla 34,8 % z nich wapnowanie jest zbędne, dla 21,9 % ograniczone. W pozostałych przypadkach wapnowanie jest wskazane, potrzebne lub konieczne.



Ryc. 12. Potrzeby wapnowania gleb z terenu Gminy Sicienka

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OSChR w Bydgoszczy za lata 2018-2020

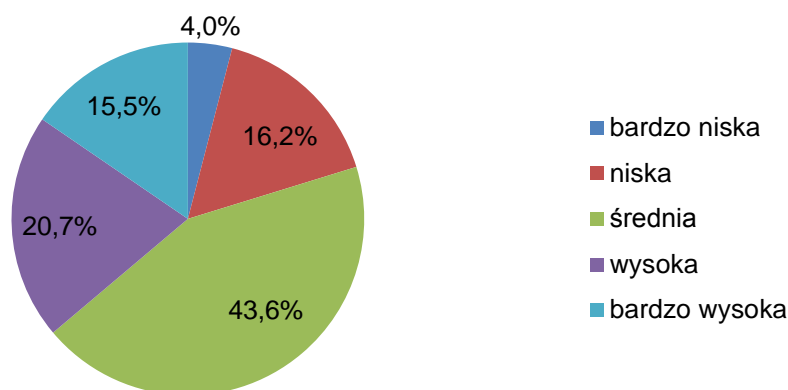
Badane gleby cechują się zwykle średnią (34,5 %), wysoką (21,9 %) lub bardzo wysoką (22,3 %) zasobnością w fosfor.



Ryc. 13. Zasobność w fosfor gleb z terenu Gminy Sicienka

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OSChR w Bydgoszczy za lata 2018-2020

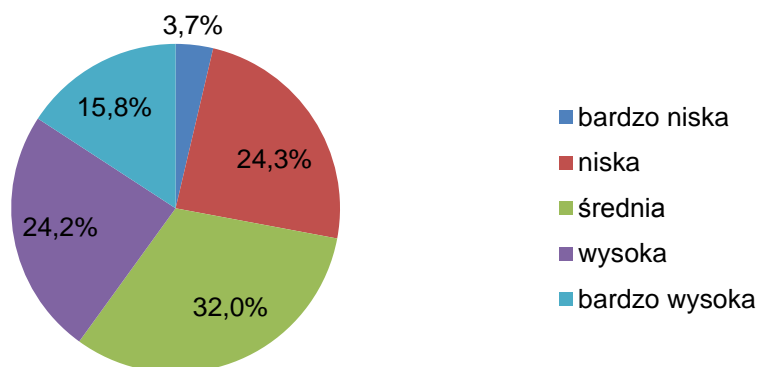
Blisko połowę gleb (43,6 %) cechuje średnia zasobność gleb w potas.



Ryc. 14. Zasobność w potas gleb z terenu Gminy Sicienka

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OSChR w Bydgoszczy za lata 2017-2020

Przeciętna jest zasobność gleb w magnez. Dominują gleby o średniej (32,0 %) zawartości tego makroelementu jednak nie brakuje gleb o wysokiej i niskiej jego zawartości.



Ryc. 15. Zasobność w magnez gleb z terenu Gminy Sicienko

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OSChR w Bydgoszczy za lata 2018-2020

Zanieczyszczenie gleb potencjalnie może być spowodowane składowaniem substancji niebezpiecznych. W Polsce w latach 60. i 70. ubiegłego wieku nieprzydatne środki ochrony roślin umieszczano w składowiskach. Były to obiekty o różnej konstrukcji zwane mogilnikami. Rozwiązanie to stworzyło poważne problemy środowiskowe. Duża część mogilników rozsianych na obszarze całego kraju na przestrzeni dziesiątków lat emitowała do środowiska zgromadzone w nich związki. Jednak zgodnie z danymi prezentowanymi w portalu SIDoM (System Integracji Danych o Mogilnikach) na opisywanym terenie nie funkcjonował żaden mogilnik.

Na terenie Gminy Sicienko zlokalizowana jest rozwinięta o charakterze produkcyjnym, przetwórczym i usługowym, której rozwój powoduje zajmowanie dodatkowych powierzchni gleb (np. pod zabudowę, parkingi), które były wcześniej obszarami czynnymi biologicznie. Układ drogowy obsługuje ponadlokalne połączenia dlatego występuje zagrożenie dla gleb związane np. z zanieczyszczeniem gleb substancjami ropopochodnymi. Istotnym problemem, charakterystycznym dla obszarów zurbanizowanych, jest tendencja pomniejszania powierzchni zielonych z podłożem glebowym w wyniku zabudowy komunalnej i gospodarczej, degradacja gleb spowodowana przez roboty budowlane, prace remontowe.

Ponadto gleby opisywanego obszaru są intensywnie użytkowane rolniczo. Niezbędna jest więc prawidłowa gospodarka rolna szczególnie w zakresie stosowania nawozów naturalnych i sztucznych oraz środków ochrony roślin. Niewłaściwe terminy stosowania zabiegów lub źle dobrane ilości nawozów mogą powodować przedostawanie się zanieczyszczeń do gleb i następnie do wód powierzchniowych. Gleby na terenach rolniczych w sposób szczególny powinny być chronione wraz z rosnącą w tych miejscach roślinnością.

Funkcję szkoleniową w zakresie edukacji rolników spełnia Kujawsko - Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie. Ze względu na strukturę organizacyjną nie jest możliwe dokładne wskazanie liczby osób przeszkolonych bezpośrednio z terenu gmin, ale dla rolników z terenu Gminy Sicienko zorganizowano następujące szkolenia:

1. w 2018 r. przeprowadzono jedno szkolenie w zakresie produkcji rolnej na terenach objętych programem działań na OSN – obowiązki i wymogi dla rolników, a także jedno szkolenie dotyczące zasad wypełniania wniosku o przyznanie płatności bezpośrednich na rok 2018;

2. w 2019 r. przeprowadzono jedno szkolenie w zakresie produkcji rolnej na terenach objętych programem działań na OSN – obowiązki i wymogi dla rolników, a także jedno szkolenie dotyczące zasad wypełniania wniosku o przyznanie płatności bezpośrednich na rok 2019 oraz realizacji wymogu zazielenienia;
3. w 2020 r. przeprowadzono jedno szkolenie w zakresie produkcji rolnej na terenach objętych programem działań na OSN – obowiązki i wymogi dla rolników, a także jedno szkolenie w zakresie stosowania środków ochrony roślin sprzętem naziemnym, z wyłączeniem sprzętu montowanego na pojazdach szynowych oraz innego sprzętu stosowanego w kolejnictwie.

Tego typu zadania będą – zgodnie z zapotrzebowaniem rolników i z planami działalności ośrodka – kontynuowane w kolejnych latach. Zadania realizowane są w ramach działalności statutowej, na którą KPODR otrzymuje dotację z Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

3.7.3. Analiza SWOT – gleby

W kolejnej tabeli przedstawiono **analizę SWOT** dla obszaru interwencji gleby.

Tabela 22. Analiza SWOT – gleby

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – szkolenia dla rolników, – występowanie gleb użytecznych rolniczo i w taki sposób użytkowanych, – wprowadzenie w dokumentach strategicznych zapisów zapobiegających zanieczyszczeniu gleb. 	<ul style="list-style-type: none"> – zbyt niska zasobność części gleb w makroelementy, – nieprawidłowe wapnowanie części gleb, – zagrożenie zanieczyszczeniem gleb związane z ruchem komunikacyjnym.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – coraz bardziej restrykcyjne normy środowiskowe dla zakładów i przedsiębiorców zapobiegające skażeniu gleb, – objęcie polskiego rolnictwa Wspólną Polityką Rolną (np. Dyrektywa Azotanowa). 	<ul style="list-style-type: none"> – rosnące zagrożenie wystąpienia zjawiska suszy - w ostatnich latach obserwuje się nasilenie występowania zjawisk ekstremalnych, takich jak długotrwałe okresy suszy, – degradacja gleb zurbanizowanych, ich zabetonowanie, skutkujące brakiem możliwości pełnienia funkcji przyrodniczych.

Źródło: opracowanie własne

3.7.4. Zagadnienia horyzontalne – gleby

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. Zmienia również się oddziaływanie rolnictwa na środowisko (np. czynniki erozyjne,

degradacja materii organicznej w glebie). Na zmianę produktywności upraw ma też wpływ wzrost koncentracji dwutlenku węgla w atmosferze oraz ozonu w dolnej warstwie atmosfery.

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 działaniami 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 wymiennie 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. Na zlecenie rolników przeprowadza się 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. Analiza gminnego systemu gospodarki odpadami

Najważniejszym dokumentem regulującym gospodarowanie odpadami komunalnymi na omawianym terenie jest Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Sicienko. Regulamin określa rodzaj i minimalną pojemność pojemników lub worków, przeznaczonych do zbierania odpadów komunalnych na terenie nieruchomości.

Szczegółowe informacje dotyczące zasad segregacji odpadów w danym roku, podmiotów zajmujących się odbiorem odpadów od właścicieli nieruchomości zawarte są w analizach gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Sicienko.

Zwiększa się udział odpadów zebranych selektywnie w ogólnej masie odebranych odpadów komunalnych. Jest to zjawisko korzystne, świadczące o rosnącym poziomie świadomości społeczeństwa w zakresie gospodarowania odpadami. Jest to zapewne również wynik prowadzonej polityki, w ramach której w zamian za prawidłowe segregowanie odpadów uzyskuje się niższą stawkę odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych.

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Wojnowie (PSZOK) Gminy Sicienko funkcjonuje na terenie oczyszczalni ścieków w Wojnowie (przy drodze Wojnowo – Dąbrówka Nowa, droga wojewódzka nr 244). PSZOK jest miejscem, do którego właściciele nieruchomości mogą dostarczyć posegregowane odpady pochodzące wyłącznie z gospodarstw domowych. Nie są przyjmowane odpady pochodzące od przedsiębiorców. PSZOK prowadzony jest przez Gminę Sicienko z siedzibą przy ulicy Mroteckiej 9 , 86-014 Sicienko. Szczegółowy wykaz przyjmowanych odpadów został określony w regulaminie PSZOK. Punkt czynny jest w środy i piątki w godzinach 10:00-17:00 oraz w soboty w godzinach 8:00-14:00. Regulamin PSZOK Gminy Sicienko stanowi, że pracownik obsługi Punktu weryfikuje przywiezione odpady i ma prawo odmówić ich przyjęcia, jeżeli nie spełniają one wymagań odpadów przyjmowanych do takiego Punktu. Na terenie PSZOK należy przestrzegać Regulaminu oraz poleceń pracownika obsługi punktu. Pracownicy PSZOK mogą zażądać dokumentu potwierdzającego zameldowanie/zamieszkanie na terenie Gminy Sicienko (dowód osobisty) oraz potwierdzenie dokonywania opłat za odbiór odpadów.

Wysegregowane odpady komunalne, w tym odpady problemowe mieszkańcy Gminy Sicienko mogą oddawać bezpłatnie m.in. podczas **objazdowych zbiórek odpadów**. Szczegółowe informacje dotyczące konkretnych grup odpadów podano w dalszej części niniejszego rozdziału.

Odpady wielkogabarytowe takie jak: szafy, stoły, krzesła, dywany, wykładziny, duże zabawki, rowery można bezpłatnie oddać w wyznaczonych terminach podczas zbiórek sprzed nieruchomości. W terminie zbiórki odpady należy wystawić najpóźniej do godziny 6:00 lub dzień wcześniej.

Przeterminowane leki można wyrzucić do pojemników ustawionych w aptekach.

Zużyte świetlówki, baterie oraz akumulatory można wymienić w dowolnym punkcie sprzedaży detalicznej, w trakcie zakupu nowych produktów tego samego rodzaju, w liczbie nieprzekraczającej liczby produktów zakupionych.

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny:

- kupując nowy sprzęt, zużyty tego samego rodzaju można zostawić w sklepie - sprzedawca detaliczny i sprzedawca hurtowy są obowiązani przy sprzedaży sprzętu przeznaczonego dla gospodarstw domowych do nieodpłatnego przyjęcia zużytego sprzętu w ilości nie większej niż sprzedany nowy sprzęt, jeżeli zużyty sprzęt jest tego samego rodzaju,
- oddając sprzęt do naprawy, w przypadku gdy naprawa przyjętego do punktu serwisowego sprzętu jest niemożliwa ze względów technicznych lub właściciel sprzętu uzna, że naprawa sprzętu jest dla niego nieopłacalna, prowadzący punkt serwisowy jest obowiązany do nieodpłatnego przyjęcia zużytego sprzętu,
- mieszkańcy Gminy Sicienko mogą w ramach opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi przekazać zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Wojnowie, jak również przekazać

- podczas obwoźnych zbiórek organizowanych trzy razy w ciągu roku na terenie Gminy Sicienka (marzec, lipiec, październik),
- odbiorem zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego z terenu Gminy Sicienka (z wyłączeniem punktów sprzedaży sprzętu oraz punktów serwisowych) zajmuje się: wybrany przez Gminę podmiot. Warto podkreślić, że jako zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny wskazano:
 - a. stacjonarne urządzenia gospodarstwa domowego: chłodziarki, zamrażarki, pralki, zmywarki, urządzenia kuchenne, w tym Kuchenki, grzejniki elektryczne, mikrofalówki, grzejniki elektryczne,
 - b. drobne urządzenia gospodarstwa domowego: odkurzacze, żelazka, tostery, frytkownice, wagi, zegary, młynki do kawy, suszarki do włosów, golarki, elektryczne szczoteczki do zębów,
 - c. sprzęt teleinformatyczny i telekomunikacyjny: komputery osobiste stacjonarne, laptopy, monitory, drukarki, kalkulatory kieszonkowe i biurowe, mysz, klawiatura, telefony,
 - d. sprzęt audiowizualny: radia, telewizory, kamery, sprzęt hi-fi, sprzęt video,
 - e. sprzęt oświetleniowy: liniowe lampy fluorescencyjne, kompaktowe lampy fluorescencyjne,
 - f. narzędzia elektryczne i elektroniczne: wiertarki, piły, maszyny do szycia, narzędzia do koszenia trawy,
 - g. zabawki, sprzęt rekreacyjny i sportowy: kolejki elektryczne lub tory wyścigowe, kieszonkowe konsole do gier video, sprzęt sportowy z elektrycznymi lub elektronicznymi częściami składowymi.

Odpady z działalności rolniczej - Gmina udostępnia na stronie internetowej Urzędu Gminy oraz w sposób zwyczajowo przyjęty informacje o adresach punktów zbierania odpadów folii, sznurka oraz opon, powstających w gospodarstwach rolnych lub zakładów przetwarzania takich odpadów. Na obszarze Gminy są położone liczne gospodarstwa rolne. Wykaz podmiotów zbierających za opłatą odpady rolnicze tj.: odpady folii, sznurka, siatki, opon, przepracowany olej zestawiono w tabeli.

Tabela 23. Wykaz podmiotów zbierających za opłatą odpady rolnicze tj.: odpady folii, sznurka, siatki, opon, przepracowany olej

Lp.	Nazwa podmiotu	Adres	Rodzaj odbieranych odpadów	Kontakt
1.	PHU „SAW-SORTING” Michał Sawosz	Dębiny 14 a, 09-412 Sośno	worki typu big-bag, folia, sznurek, siatka	668 177 291
2.	AgroOPC	ul. Izdby 5, 88-300 Mogilno	worki typu big-bag, folia, sznurek, siatka, skrzynki	601 236 867
3.	P.W.Robac Krzysztof Boniecki	Biuro: ul. Błękitna 6, 85-370 Bydgoszcz Zakład Recyklingu: Paterek ul. Przemysłowa 9, 89-100 Nakło nad Notecią	worki typu big-bag, folia, sznurek, siatka, olej przepracowany, opony (koszty każdorazowo do uzgodnienia)	52 564 05 25 52 379 63 97

Lp.	Nazwa podmiotu	Adres	Rodzaj odbieranych odpadów	Kontakt
4.	KAR-SUR	Wielki Konopat 39, 86-100 Świecie	worki typu big-bag, folia, sznurek, siatka	52 525 69 76
5.	Grupa RECYKL S.A.	ul. Letnia 3, 63-100 Śrem	opony	667 955 563
6.	LS-Plus Sp. z o.o.	ul. Przemysłowa 1, 64-330 Opalenica	folia, opony, sznurek	517 243 210

Źródło: www.sicienko.pl/aktualnosc-7-2024-odpady_z_gospodarstw_rolnych.html

Zgodnie z Uchwałą Nr XIV/129/19 Rady Gminy Sicienko z dnia 28 grudnia 2019 r. w sprawie wyboru metody ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz ustalenia wysokości tej opłaty **opłata za gospodarowanie odpadami** stanowi iloczyn liczby mieszkańców zamieszkujących daną nieruchomość oraz właściwej stawki. Stawka opłaty za odbiór odpadów komunalnych, dla nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy na terenie Gminy Sicienko wynosi **21,50 zł** miesięcznie **od 1 osoby** zamieszkującej nieruchomość **lub 20,50 zł** dla osób kompostujących bioodpady stanowiące odpady komunalne w kompostowniku przydomowym. Niższe są stawki od osoby w przypadku, gdy liczba osób stanowiąca wspólne gospodarstwo domowe przekracza 4. Wtedy wynoszą one 18,50 zł od osoby lub 18,00 zł od osoby jeśli bioodpady są kompostowane w kompostowniku przydomowym.

Jeżeli właściciel nieruchomości nie wypełnia obowiązku zbierania odpadów komunalnych w sposób selektywny obowiązuje stawka opłaty w wysokości 60 zł miesięcznie od osoby zamieszkującej daną nieruchomość. Każdy właściciel nieruchomości jest zobowiązany segregować odpady. Podana stawka opłaty za odpady zebrane w sposób nieselektywny zostanie naliczona w drodze decyzji administracyjnej, w przypadku stwierdzenia, że właściciel nieruchomości nie stosuje się do obowiązujących przepisów.

Gmina Sicienko realizuje nałożone zadania z zakresu gospodarowania odpadami czego wynikiem są (w większości przypadków) osiągnięte poziomy ekologiczne w latach 2017-2020. Biorąc jednak pod uwagę systematyczne i istotne podnoszenie wymaganego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, osiągnięcie wymaganego poziomu od 2019 r. staje się coraz mniej realne, co przedstawiono poniżej:

- a) poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia: **papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła:**
 - w roku 2017 – został osiągnięty i wyniósł 54,11 % (przy minimum 20 %),
 - w roku 2018 – został osiągnięty i wyniósł 54,89 % (przy minimum 30 %),
 - w roku 2019 - został osiągnięty i wyniósł 46,39 % (przy minimum 40 %),
 - w roku 2020 – został osiągnięty i wyniósł 57,47 % (przy minimum 50 %).
- b) poziom ograniczenia masy **odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania:**
 - w roku 2017 – został osiągnięty i wyniósł 0 % (przy maksimum 45 %),
 - w roku 2018 – został osiągnięty i wyniósł 0 % (przy maksimum 40 %),
 - w roku 2019 – został osiągnięty i wyniósł 0 % (przy maksimum 40 %),
 - w roku 2020 - został osiągnięty i wyniósł 0 % (przy maksimum 35 %).

- c) poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami **innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych** stanowiących odpady komunalne został osiągnięty i wyniósł:
- w roku 2017 – został osiągnięty i wyniósł 100 % (przy minimum 45 %),
 - w roku 2018 – nie został osiągnięty i wyniósł 100 % (przy minimum 50 %),
 - w roku 2019 - został osiągnięty i wyniósł 99,91 % (przy minimum 60 %),
 - w roku 2020 - został osiągnięty i wyniósł 99,85 % (przy minimum 70 %).

Na terenie Gminy Sicienko prowadzona jest edukacja ekologiczna mająca na celu zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie potrzeby prawidłowego segregowania odpadów. Poniżej przedstawiono skan ulotki informacyjnej w tym zakresie.



Ryc. 16. Zasady segregacji odpadów w Gminie Sicienko (część 1)

Źródło: https://bip.sicienko.pl/bip_download.php?id=16008



Ryc. 17. Zasady segregacji odpadów w Gminie Sicienko (część 2)

Źródło: https://bip.sicienko.pl/bip_download.php?id=16008

Na stronie internetowej Urzędu Gminy udostępnione są informacje o zasadach gospodarowania odpadami komunalnymi (m in. zasady segregacji odpadów, częstotliwość opróżniania pojemników, informacje o wysokości stawki opłaty „śmieciowej” i sposobie jej uiszczania, o podmiocie odbierającym odpady) oraz szczegółowy harmonogram odbioru odpadów z poszczególnych miejscowości.

Wśród innych działań w zakresie edukacji ekologicznej prowadzonej przez Gminę Sicienko warto wymienić:

- 2018 rok - wystawienie stanowiska przez P.U.K. CORIMP na Dożynkach w Sicienku promującego zasady segregowania odpadów komunalnych, poprzez rozdawanie ulotek informacyjnych oraz tematycznych gadżetów;
- 2019 rok - wystawienie stanowiska przez P.U.K. CORIMP na Dożynkach w Sicienku promującego zasady segregowania odpadów komunalnych, poprzez rozdawanie ulotek informacyjnych oraz tematycznych gadżetów;

W 2020 r. nie podejmowano działań w zakresie edukacji ekologicznej z uwagi na panującą pandemię (COVID – 19).

Należy podkreślić, że w kolejnych latach ważnym zadaniem jest właściwe gospodarowanie odpadami. Podstawowym kierunkiem jest zwiększenie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych oraz ograniczenie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

Na terenie Gminy Sicienko wytwarzane są nie tylko odpady komunalne. Odpady inne niż komunalne wytwarzane są m.in. w rolnictwie, przetwórstwie, warsztatach czy działalności handlowo – usługowej.

Pojawiającym się problemem jest podrzucanie odpadów z demontażu samochodów (zderzaki, tapicerka itp.). Należy zauważyć, że odpady z demontażu pojazdów nie są odpadami komunalnymi i nie wolno składować ich w kontenerach na odpady komunalne. Tego rodzaju odpady nie są odbierane w ramach opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi. Ustawa z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji określa zasady postępowania z pojazdami wycofanymi z eksploatacji w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Właściciel pojazdu wycofanego z eksploatacji powinien przekazać go wyłącznie do przedsiębiorcy prowadzącego stację demontażu lub przedsiębiorcy prowadzącego punkt zbierania pojazdów (art. 18 tejże ustawy). Przedsiębiorca prowadzący stację demontażu lub przedsiębiorca prowadzący punkt zbierania pojazdów powinien zapewniać bezpieczne dla środowiska i zdrowia ludzi przetwarzanie pojazdów wycofanych z eksploatacji i powstających z nich odpadów. Przedsiębiorca prowadzący stację demontażu lub przedsiębiorca prowadzący punkt zbierania pojazdów jest obowiązany do przyjęcia będących odpadami części samochodów osobowych usuniętych. Za przyjęcie będących odpadami części samochodów osobowych usuniętych w trakcie naprawy może pobrać opłatę.

Co ważne, artykuł 53a wymienionej ustawy określa, że podlega karze pieniężnej od 15 000 do 500 000 zł ten, kto poza stacją demontażu dokonuje:

1. usunięcia z pojazdów wycofanych z eksploatacji elementów lub substancji niebezpiecznych, w tym płynów,
2. wymontowania z pojazdów wycofanych z eksploatacji przedmiotów wyposażenia lub części nadających się do ponownego użycia,
3. wymontowania z pojazdów wycofanych z eksploatacji elementów nadających się do odzysku lub recyklingu

Kary pieniężne, wymierza w drodze decyzji Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy.

W odniesieniu do odpadów z demontażu pojazdów można domniemywać, że problem spowodowany jest przez minimum dwie kwestie. Po pierwsze odpady te mogą pochodzić z nielegalnego demontażu prowadzonego przez anonimowe osoby, które nie chcą ponosić kosztów zgodnego z prawem unieszkodliwiania odpadów i dlatego podrzucają je. W tym przypadku edukacja nie będzie skuteczna. Konieczne jest podejmowanie skutecznych działań zmierzających do ujęcia sprawców takich czynów (np. na podstawie monitoringu), systematyczne zgłaszanie spraw Policji i WIOŚ.

Druga grupa osób, która może być odpowiedzialna za podrzucanie części samochodowych w okolice altanek śmietnikowych może robić to w pewnym sensie bez świadomości konsekwencji swoich czynów. Można domniemywać, że niektórzy mieszkańcy i właściciele nieruchomości błędnie traktują takie odpady, jako odpady komunalne odbierane w ramach opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi. W tym przypadku wystarczająca może okazać się skuteczna edukacja (w tym międzysąsiedzka) polegająca na informowaniu o możliwości oddania odpadów do stacji demontażu (np. w lokalnych gazetach, na stronach internetowych, podczas spotkań z sołtysami).

Innym problemem jest ustawianie odpadów z demontażu lodówek, telewizorów i innego sprzętu AGD i RTV. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny to m.in.:

- urządzenia gospodarstwa domowego (mikrofalówki, chłodziarki, odkurzacze, żelazka, suszarki, tostery, wagi, zegary itp.),

- sprzęt audiowizualny, teleinformatyczny (odbiorniki RTV, kamery wideo, komputery, drukarki, kalkulatory, telefony itp.),
- narzędzia elektryczne i elektroniczne (piły, wiertarki, maszyny do szycia, kosiarki itp.) - zabawki (kolejki elektryczne, konsole, tory wyścigowe itp.).

W tym przypadku podrzucanie elektroodpadów może wynikać z braku wiedzy właścicieli nieruchomości w zakresie możliwości pozbycia się takich odpadów. Stąd należy zauważyć, że sprzęt AGD i RTV można:

1. oddać podczas zbiórek okresowych organizowanych przez gminę,
2. oddać sprzedawcy podczas zakupu nowego sprzętu tego samego rodzaju, np. kupując nową lodówkę, pralkę czy telewizor, stary sprzęt sprzedawca ma obowiązek odebrać bezpłatnie (zwykle w sprzedaży internetowej dostępna jest opcja, którą można od razu zaznaczyć przy zakupie sprzętu),
3. małe sprzęty, żarówki, baterie itp. można oddać do niektórych dużych sklepów posiadających pojemniki do zbiórki drobnych elektroodpadów,
4. na rynku funkcjonują też firmy zajmujące się odbiorem sprzętu AGD i RTV, często odbiór jest świadczony bezpłatnie, wśród przykładów takich przedsiębiorstw można wymienić: ElektroEko Organizacja Odzysku Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego SA. Wybrane firmy świadczą usługi odbioru elektrośmieci z firm i instytucji. Zapewniają wykonanie usługi w sposób efektywny, sprawny, bezpieczny i zgodny z prawem. Odbiór elektrośmieci zrealizują profesjonalni partnerzy, którzy zostali zarejestrowani w rejestrze BDO oraz posiadają stosowne zezwolenia i decyzje na transport oraz na przetwarzanie zużytego sprzętu <https://www.elektroeko.pl/odbior-z-firm/>

Wiedzę dotyczącą możliwości oddania odpadów problemowych Gmina Sicienko powinna rozpowszechniać np. w lokalnych gazetach, na stronach internetowych, podczas spotkań z sołtysami itp.

Z punktu widzenia właścicieli nieruchomości prawidłowo segregujących odpady komunalne i prawidłowo postępujących z odpadami innymi niż komunalne korzystne jest, aby udzielać sobie wzajemnych informacji i wskazówek. Odpady podrzucane są usuwane z tzw. dzikich wysypisk przez służby miejskie, ale jest to działanie bardzo kosztowne, co w konsekwencji może wiązać się z podwyższeniem opłat dla wszystkich mieszkańców.

Koszty i masa unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest w latach:

1. 2018 rok:

- demontaż, transport i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest - usunięto 9,42 Mg, za kwotę 4 710,00 zł (brutto),
- transport i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest – usunięto 152,678 Mg, za kwotę 46 566,79 zł (brutto),
- dotacja z WFOŚiGW w Toruniu wyniosła 33 234,95 zł.

2. 2019 rok

- demontaż, transport i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest – usunięto 2,92 Mg, za kwotę 1 168, 00 zł (brutto),
- transport i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest – usunięto 60,02 Mg, za kwotę 22 207,40 zł (brutto),
- dotacja z WFOŚiGW w Toruniu wyniosła 15 150,72 zł.

3. 2020 rok

- demontaż, transport i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest – 9,186 Mg, za kwotę 5 237,7300 zł (brutto),
 - transport i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest – 55,371 Mg, za kwotę 22 148,40 zł (brutto),
 - dotacja z WFOŚiGW w Toruniu wyniosła 17 234,08 zł.
- Usuwanie azbestu powinno zakończyć się do 31.12.2032 r.

3.8.2. Instalacje gospodarowania odpadami

Ustawą z dnia 19 lipca 2019 roku o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw, wprowadzono szereg zmian m.in. zrezygnowano z organizacji systemów gospodarowania odpadami komunalnymi w ramach regionów (RIPOK). Nadal obowiązują pewne ograniczenia dotyczące gospodarowania głównie niesegregowanymi (zmieszanymi) odpadami komunalnymi odebranymi od właścicieli nieruchomości. Odpady takie mogą być przekazywane wyłącznie do tzw. instalacji komunalnych, ujętych na listach prowadzonych przez marszałków województw.

W myśl art. 38b ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2021 r. poz. 779, ze zm.), w związku z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2019 r. poz. 1579), Marszałek Województwa Kujawsko - Pomorskiego prowadzi listę:

1. funkcjonujących instalacji spełniających wymagania dla instalacji komunalnych, które zostały oddane do użytkowania i posiadają wymagane decyzje pozwalające na przetwarzanie odpadów, o których mowa w art. 35 ust. 6 ustawy o odpadach,
2. instalacji komunalnych planowanych do budowy, rozbudowy lub modernizacji.

Wpisu na listę dokonuje się na pisemny wniosek prowadzącego instalację komunalną. Dotychczasowe regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych (tzw. RIPOK), funkcjonujące na terenie województwa kujawsko - pomorskiego, zapewniające mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielanie ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku lub składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych – stały się instalacjami komunalnymi i na listę, o której mowa powyżej zostały wpisane z urzędu przez Marszałka Województwa Kujawsko - Pomorskiego.

Na terenie Gminy Sicienko nie ma zlokalizowanych instalacji gospodarowania odpadami wymienionych na listach prowadzonych przez Marszałka Województwa Kujawsko - Pomorskiego.

Rekultywacja nieczynnego gminnego składowiska odpadów komunalnych, zlokalizowanego na działkach nr 31/1 i 31/4 o powierzchni 2,773 ha w obrębie ewidencyjnym Trzemiętówko została uznana za zakończoną decyzją Starosty Bydgoskiego z dnia 6 lutego 2019 r. nr OŚ.III.6122.12.2018. Zakład Komunalny w Sicienku prowadzi monitoring w tym zakresie.

3.8.3. Analiza SWOT – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

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

Tabela 24. Analiza SWOT – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – prowadzenie edukacji ekologicznej dotyczącej odpadów komunalnych, – osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, tworzyw sztucznych, szkła, metalu, – osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, – wsparcie mieszkańców w usuwaniu azbestu. 	<ul style="list-style-type: none"> – wysokie koszty utrzymania systemu gospodarki odpadami – wzrost opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, – ograniczona kontrola zagospodarowania wytworzonych odpadów niektórych frakcji, np. odpadów wytwarzanych przez firmy budowlane podczas świadczenia usług.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – wprowadzenie na terenie kraju nowych założeń dotyczących gospodarowania odpadami komunalnymi (nowelizacje ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach), – utrzymanie i rozwój nowoczesnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych. 	<ul style="list-style-type: none"> – brak wpływu gmin na efektywność przetwarzania odpadów komunalnych w instalacjach regionalnych, – skala i problemowość wprowadzonych zmian w nowych przepisach gospodarowania odpadami komunalnymi często prowadząca do nieprawidłowości w funkcjonowaniu nowego systemu.

Źródło: opracowanie własne

3.8.4. Zagadnienia horyzontalne – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

I – Adaptacja do zmian klimatu

Należy zwrócić uwagę przy organizowaniu obiektów gospodarki odpadami takich jak składowiska, place magazynowania odpadów, aby nie lokalizować ich na terenach zagrożonych powodzią, podtopieniami i osuwiskami, będącymi następstwami kumulacji zmian będących efektem zmian klimatycznych. Gospodarka odpadami komunalnymi obsługiwana jest przez ciężki tabor specjalny. W związku z przewidywanym ociepleniem klimatu, nowego znaczenia nabierze problem oddziaływania wysokich temperatur na nawierzchnie powierzchni komunikacyjnych.

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

II – Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Przyczyną większości poważnych awarii, które mogą zdarzyć się na terenie instalacji, jest najczęściej niezachowanie reżimu eksploatacyjnego. Głównym zagrożeniem jest możliwość wybuchu pożaru samych odpadów oraz otaczającego pasa zieleni ochronnej. Mogą także powstawać samozapłony deponowanych odpadów. W wyniku pożaru będą się uwalniały do atmosfery bardzo toksyczne substancje z palącego się biogazu oraz odpadów – przede wszystkim z tworzyw sztucznych. Zanieczyszczenie gleby może być spowodowane poprzez wycieki oleju i paliwa (sprzęt i rozładunek) lub awaria cysterny paliwowej.

III – Działania edukacyjne

Działania w zakresie edukacji ekologicznej powinny skupić się na organizowaniu różnych cyklicznych akcji typu sprzątanie świata, dzień ziemi, zbiórki zużytych baterii i segregacji odpadów do specjalnie zakupionych pojemników. W dalszym ciągu prowadzić działalność edukacyjną w zakresie selektywnej zbiórki odpadów i ograniczenia ich powstawaniu oraz racjonalnego wykorzystania wody i energii.

IV - Monitoring środowiska

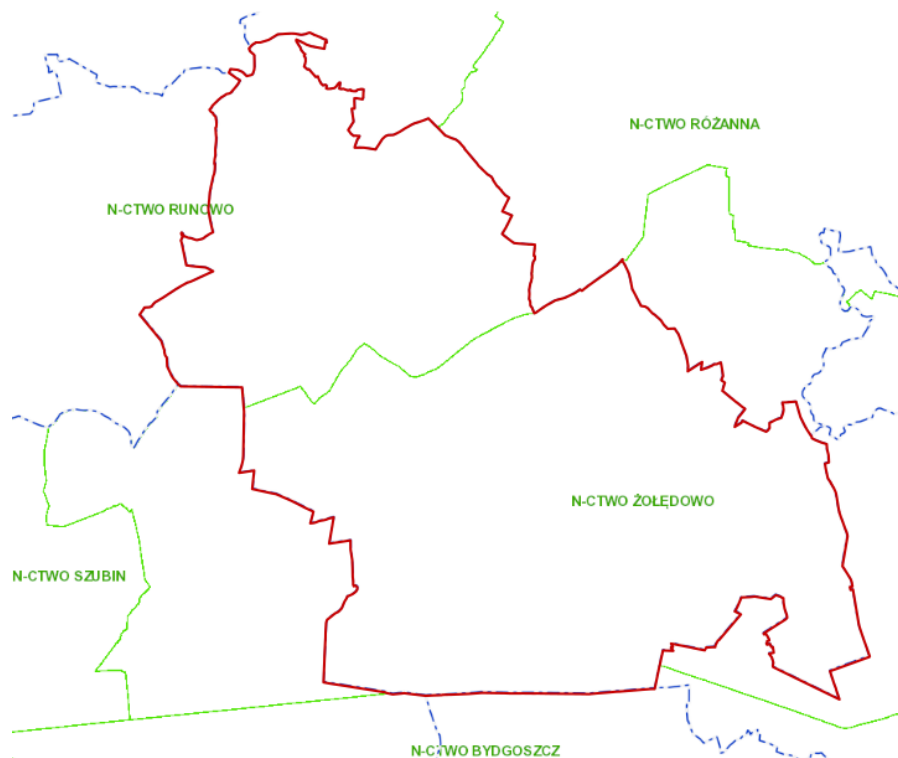
Monitoring środowiska w odniesieniu do gospodarki odpadami powinien skupiać się przede wszystkim na ilościach wytwarzanych i odzyskiwanych odpadów na terenie Gminy, zarówno tych komunalnych, jak i przemysłowych, ze względu na specyfikę jednostki.

3.9. ZASOBY PRZYRODNICZE

3.9.1. Świat roślin i zwierząt

Administracyjnie lasy Gminy Sicienko należą do Nadleśnictw Runowo i Żołędowo. Według danych GUS (stan na 31.12.2019 r.) powierzchnia lasów na terenie Gminy wynosi 3 405 ha. Lesistość Gminy wynosi 18,9 %.

Zgodnie z przepisami ustawy o lasach, lasy dzieli się m.in. na państwowe i nie stanowiące własności Skarbu Państwa. Lasami państwowymi zlokalizowanymi na terenie Gminy Sicienko, zgodnie z podziałem terytorialnym RDLP w Toruniu zarządzają: Nadleśnictwo Runowo i Nadleśnictwo Żołędowo. Nadzór nad lasami, które nie stanowią własności Skarbu Państwa, położonymi na terenie Gminy Sicienko sprawuje Starosta Bydgoski, jednak w części dotyczącej m.in. gospodarki leśnej i cechowania drewna, nadzór ten powierzony został Nadleśniczemu Nadleśnictwa Żołędowo.



Ryc. 18. Nadleśnictwa Runowo i Żołądowo na tle granic Gminy Sicienko

Źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl

Poniżej dokonano charakterystyki lasów zarządzanych przez Nadleśnictwo Runowo i Nadleśnictwo Żołądowo, położonych w granicach Gminy Sicienko.

Stan lasów

1. Nadleśnictwo Runowo. Od czasu przejścia nawałnicy z 2017 roku, stan lasów Nadleśnictwa Runowo ulega systematycznej poprawie. Powierzchnie pokłękowe zostały uprzętnięte i trwają prace związane z odnowieniem lasu. Ze względu na zróżnicowanie gatunkowe drzewostanów na terenie nadleśnictwa, zagrożenie drzewostanów ze strony szkodników pierwotnych jest niewielkie. Obecnie nie ma większych obszarów zagrożenia masowym występowaniem szkodników wtórnych. Ze względu na olbrzymią powierzchnię planowanych odnowień na zrębach i płazowinach pohuraganowych wzrasta zagrożenie ze strony zwierzyny. Kondycja lasów zwłaszcza na terenach pokłękowych jest w dużym stopniu uzależniona od poziomu wód gruntowych i występowania długotrwałych okresów suszy. W związku z poprawą sytuacji hydrologicznej, również stan lasu uległ polepszeniu.
2. Nadleśnictwo Żołądowo. Obecny stan zdrowotny i sanitarny lasów w Gminie Sicienko, będących w zarządzie Nadleśnictwa Żołądowo należy ocenić jako dobry, nie zagrażający trwałości drzewostanów. Należy zauważyć ogólny lokalnie wzrost podatności drzewostanów na szkodniki wtórne takie jak Przyplaszczek granatek, Smolik drągowinowiec czy Kornik ostrożębny.

Wiek drzewostanów

1. Nadleśnictwo Runowo. Średni wiek drzewostanów w Nadleśnictwie Runowo wynosi 61 lat, lasy na terenie Gminy Sicienko zaliczane są do obrębu leśnego Sośno, w którym średni wiek drzewostanów wynosi 49 lat.

2. Nadleśnictwo Żołędowo. Średni wiek drzewostanów Nadleśnictwa Żołędowo, na terenie Gminy Sicienko wynosi około 67 lat.

Czy lasy są mocno spenetrowane przez ludzi?

1. Nadleśnictwo Runowo. Tak, są to kompleksy leśne narażone na dużą presję ze strony ludzi. Związane jest to z bliskością aglomeracji bydgosko-toruńskiej oraz istnieniem wielu rodzinnych ogrodów działkowych w bezpośrednim sąsiedztwie lasu.
2. Nadleśnictwo Żołędowo. Tereny leśne Nadleśnictwa Żołędowo, są w znacznym stopniu penetrowane przez ludzi, w szczególności na terenach bezpośrednio przyległych do miasta Bydgoszcz np. teren leśnictwa Osowa Góra, spełniając istotną funkcję rekreacyjną dla lokalnej ludności.

Czy lasy są narażone na duże zagrożenie pożarowe?

1. Nadleśnictwo Runowo. Lasy Nadleśnictwa Runowo zaliczane są do III kategorii zagrożenia pożarowego lasu, co oznacza lasy o najniższym prawdopodobieństwie wystąpienia pożaru.
2. Nadleśnictwo Żołędowo. Nadleśnictwo Żołędowo zakwalifikowane jest do kategorii zagrożenia I – duże zagrożenie pożarowe. Powyższe wynika z dużego udziału siedlisk borowych z gatunkiem panującym Sosna pospolita a także z dużej średniej ilości pożarów co jest konsekwencją bliskości dużego miasta i znacznej penetracji terenów leśnych przez miejscową ludność.

Jakie gatunki i typy siedliskowe lasu dominują?

1. Nadleśnictwo Runowo. Na analizowanym obszarze dominują gatunki takie jak: dąb szypułkowy i bezszypułkowy, sosna zwyczajna, buk pospolity. Dominujące typy siedliskowe lasu to LMśw i Lśw.
2. Nadleśnictwo Żołędowo. Gatunkiem dominującym w składzie gatunkowym drzewostanów Nadleśnictwa Żołędowo jest Sosna pospolita której udział w drzewostanach na terenie Gminy Sicienko wynosi około 80%, co wynika z dominującego udziału siedlisk borowych.

Jakie były straty po nawałnicy w 2017 r.?

1. Nadleśnictwo Runowo. Nawałnica uszkodziła ponad 90% lasów administrowanych przez Nadleśnictwo Runowo na terenie Gminy Sicienko. Około 140 ha zostało zniszczone całkowicie.
2. Nadleśnictwo Żołędowo. Łączna powierzchnia która uległa uszkodzeniu w wyniku nawałnicy z 2017 roku na terenie Nadleśnictwa Żołędowo wyniosła 2606,46 ha z czego 971,11 ha znalazło się na terenie Gminy Sicienko, Większość szkód wystąpiła na małych powierzchniach do 0,50 ha, które zakwalifikowano jako luki. Największe zniszczone powierzchnie są w Leśnictwie Tryszczyn w oddziale 342 b, c i k. Wykonano tam zręby zupełne o łącznej powierzchni 6,73 ha. Całość powierzchni uszkodzonych została odnowiona w 2019 roku.

Oprócz lasów ważną rolę ekologiczną w krajobrazie rolniczym oraz funkcję ochronną przed różnymi formami erozji pełnią zadrzewienia. Najczęściej występują w obniżeniach wytopiskowych w obrębie gruntów ornyczych oraz w obrębie trwałych użytków zielonych. Ze względu na funkcję ochronną należy preferować zadrzewienia na stromych dolinach

cieków. Spełniają rolę naturalnego buforu przeciw sptywom powierzchniowym z terenów rolnych. Znaczenie ochronne i krajobrazotwórcze mają zadrzewienia przydrożne.

Zauważalnym i narastającym problemem jest degradacja i dewastacja lasów wynikająca z antropopresji, związanej z bliskością Bydgoszczy (penetracja ludności w celach turystyczno-rekreacyjnych). Wiąże się ona z zaśmiecaniem lasu oraz znacznie podnosi zagrożenia pożarowe. Niekorzystny wpływ na funkcje ekologiczne ma także przecinanie lasów przez arterie komunikacyjne.

Gmina Sicienka posiada również zieleni urządzoną. Przez pojęcie zieleni urządzonej należy rozumieć zieleni planowaną, której układ, fizjonomia oraz różnorodność są efektem przemyślanych działań człowieka. Formy zieleni urządzonej można traktować jako ekosystemy sztuczne, których przetrwanie często uzależnione jest od ingerencji człowieka. Do form zieleni urządzonej zalicza się: parki, parki podworskie, czy też zespoły parkowo - pałacowe, cmentarze, zieleńce, kwietniki, aleje i szpalery, klomby, zieleni obiektów sportowych, itp.

Występowanie zwierząt ściśle związane jest ze zbiorowiskami roślinnymi, w których znajdują pożywienie i schronienie. W związku ze zmianami szaty roślinnej (wylesienia, osuszanie łąk, procesy urbanizacyjne) zniszczone zostały naturalne siedliska i biotopy. Na terenie Gminy występuje fauna leśna, wodna, nadwodna i terenów rolniczych. Z uwagi na rolniczy charakter Gminy dominuje fauna terenów rolniczych, których bogactwo zależy od stopnia mozaikowości terenu oraz intensywności prowadzonej na tych obszarach działalności antropogenicznej. Ponadto fauna skupia się głównie w rejonie dolin rzek, cieków, zbiorników wodnych, terenów podmokłych oraz lasów, zadrzewień.

W lasach zamieszkuje wiele gatunków ssaków, największe z nich to łosie, jelenie i sarny oraz dziki. Największymi przedstawicielami drapieżnych są wilk i lis rudy. Populacja lisa jest duża i nadal rośnie, co powoduje zmniejszanie się populacji zająca szaraka. Przedstawicielem rzędu drapieżnych jest rodzina łasicowatych, są to: kuna leśna, kuna domowa, łasica, tchórz pospolity. W lasach bytuje również wiewiórka pospolita.

Licznie występują gryznie, reprezentowane przez mysz polną, domową, zaroślową i badylarkę. Przedstawicielami ssaków owadożernych jest m.in. jeż zachodni, kret.

Szczególną grupę zwierząt stanowią ptaki żerujące głównie na terenach rolnych. Tereny podmokłe, okresowo zalewane lub zalane przez cały rok są siedliskiem ptactwa wodnego i błotnego. Na terenie Gminy dominują gatunki synantropijne, wykorzystujące bliskość siedlisk ludzkich z korzyścią dla siebie.

Obecnie nadal istnieje duże prawdopodobieństwo dalszego rozprzestrzeniania się wirusa ASF, w szczególności wśród zwierząt wolno żyjących na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Należy zauważyć, że obowiązuje Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 27 stycznia 2021 r. w sprawie wprowadzenia w 2021 r. na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej "Programu mającego na celu wczesne wykrycie zakażeń wirusem wywołującym afrykański pomór świń i poszerzenie wiedzy na temat tej choroby oraz jej zwalczanie" (Dz.U. 2021 poz. 236).

3.9.2. Obszary chronione i cenne przyrodniczo

Zgodnie z danymi Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy na terenie Gminy Sicienko nie ustalono na podstawie art. 60 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową albo stref ochrony ostoi oraz stanowisk roślin lub grzybów objętych ochroną gatunkową.

Ponadto wg danych Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy na terenie Gminy Sicienko:

- w obrębie obszaru Natura 2000 Dolina Noteci PLH300004 w dokumentacji do planu zadań ochronnych dla tego obszaru, ustalonego dnia 28 kwietnia 2014 r., wykazano występowanie wydry *Lutra lutra*, staroduba łąkowego *Angelica palustris* oraz siedlisk przyrodniczych: 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum* i *Tilio-Carpinetum*), 9190 kwaśne dąbrowy (*Quercion robori-Petraeae*, *Alnion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe), 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowojesionowe (*Ficario-Ulmetum*), 9110 Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*), 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*), 6410 zmiennowilgotne Łąki trzęślicowe (*Molinion*);
- w obrębie obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001 w opracowaniu „Dostosowanie istniejącej dokumentacji do planu ochrony obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego do obecnie obowiązujących przepisów”, wykonanym przez firmę Vortex Sp. z o.o. w 2017 r. wskazano, powołując się na dane z lat 2008/2009, że na terenie Gminy Sicienko obserwowano ptaki z gatunków: przepiórka zwyczajna *Coturnix coturnix*, dzięcioł duży *Dendrocopos major*, mewa cienkodzioba *Chroicocephalus genei*, mewa czarnogłowa *Larus melanocephalos* oraz żwirowiec łąkowy *Glarcola pratincola*. Podkreślić należy, że mewa cienkodzioba i żwirowiec łąkowy są gatunkami jedynie rzadko zalatującymi do Polski. W obrębie rezerwatu przyrody Kruszyn w dokumentacji do planu ochrony tego rezerwatu ustanowionego w 2017 r., wskazano na występowanie pierwiosnka wyniosłego *Primula elatior*.

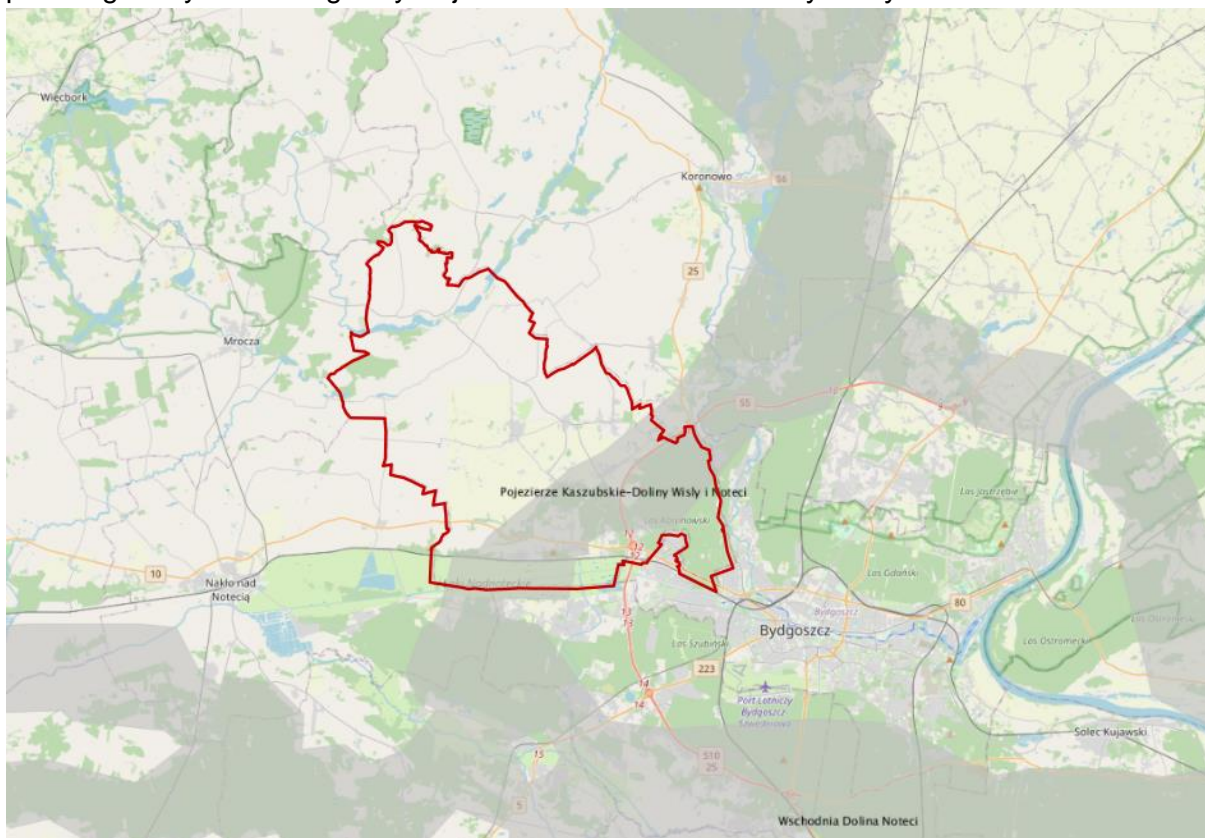
Korytarze ekologiczne to obszary umożliwiające migrację zwierząt, roślin lub grzybów. W celu zachowania ich drożności zaleca się prowadzić następujące działania:

- uwzględnianie korytarzy ekologicznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego,
- budowa przejść dla zwierząt – dotyczy miejsc, gdzie przecinają się drogi już istniejące (o najwyższym natężeniu ruchu) z korytarzami ekologicznymi, na drogach już istniejących o mniejszym natężeniu ruchu w miejscach przecięcia korytarzy migracyjnych, umieszczenie odpowiednich znaków informujących o tym oraz ograniczenie prędkości,
- ochrona dolin rzecznych – poprzez zaniechanie zabudowy brzegów, regulacji koryta rzeczno; rewitalizacja najbardziej zdegradowanych odcinków rzek,
- zalesienia – dotyczy korytarzy migracyjnych, gdzie płaty lasu w obrębie takiego korytarza są oddalone od siebie na odległość powyżej 1 km (z wyłączeniem cennych przyrodniczo siedlisk nieleśnych),

- ochrona przed dalszą zabudową odcinków korytarzy ekologicznych o znacznych przewężeniach, spowodowanych bezpośrednim sąsiedztwem terenów zurbanizowanych.

Zachowanie drożności korytarzy ekologicznych powinno polegać przede wszystkim na ich ochronie przed zabudowaniem, przegrodzeniem i na tworzeniu nowych nasadzeń.

Dostępne są co najmniej trzy projekty sieci korytarzy ekologicznych. Na podstawie projektu korytarzy zamieszczonych na www.geoserwis.gdos.gov.pl przez Gminę Sicienko przebiega korytarz ekologiczny Pojezierze Kaszubskie - Doliny Wisły i Noteci.

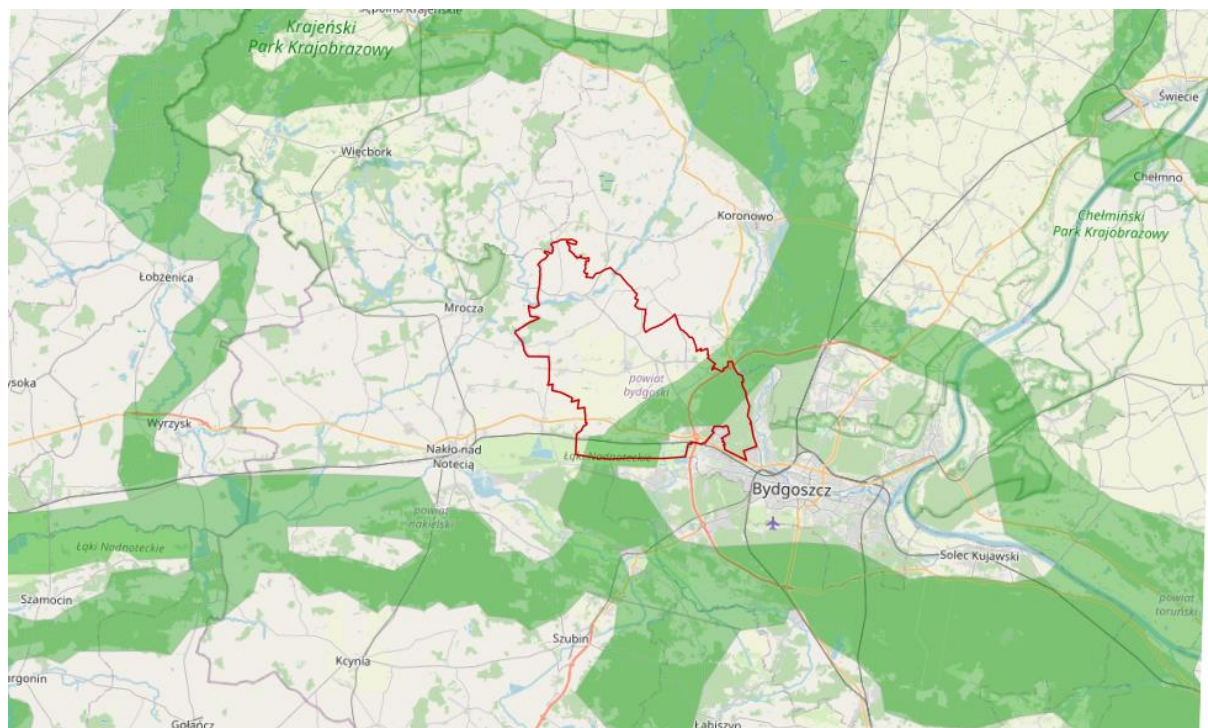


Ryc. 19. Przebieg korytarzy ekologicznych wg projektu Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska

Źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl

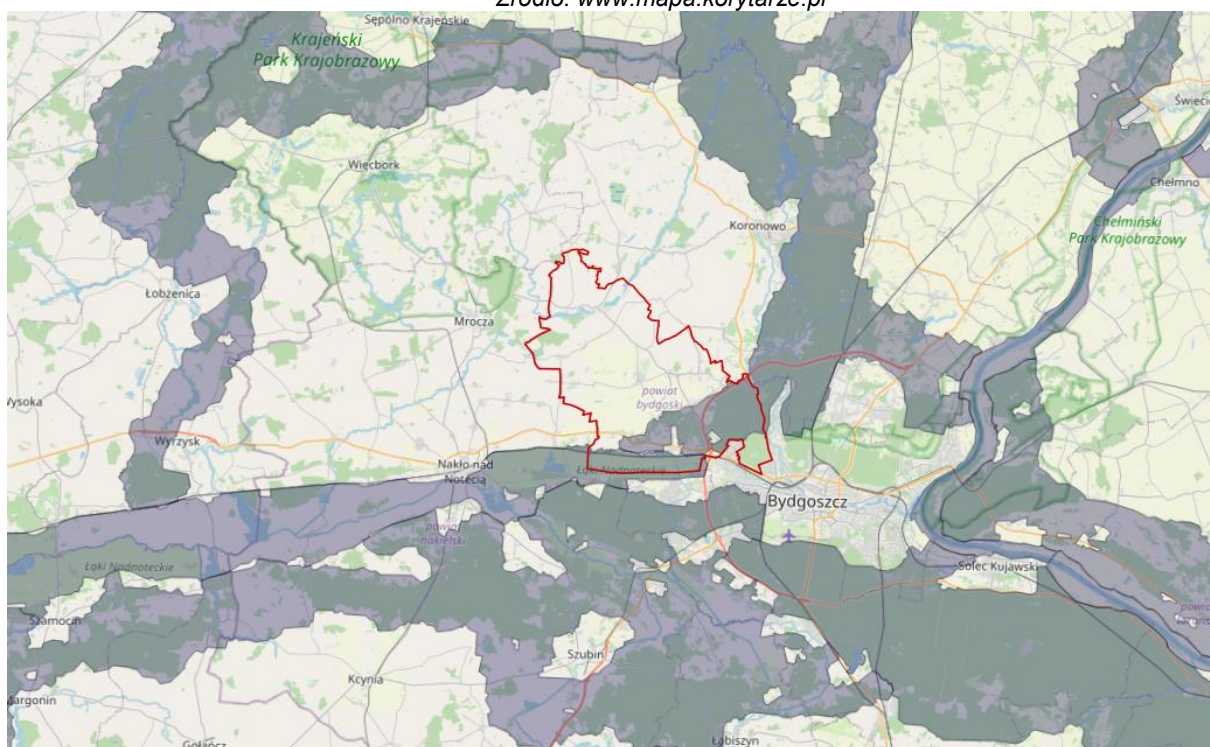
Nieco inaczej zaprezentowano przebieg korytarzy ekologicznych wg projektu Instytutu Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk Białowieża we współpracy z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot. Zostały opracowane dwa projekty tego autorstwa:

1. w roku 2005 na terenie Gminy Sicienko wskazano przebieg korytarza ekologicznego Pojezierze Kaszubskie - Doliny Wisły i Noteci KPn-13C.
2. w roku 2012 na opisywanym terenie wyznaczono część korytarzy ekologicznych Bory Tucholskie - Dolina Noteci KPn-17A oraz Dolina Noteci GKPNc-17, których przebieg przedstawiono na tle granic gminy.



**Ryc. 20. Przebieg korytarzy ekologicznych wg Instytutu Biologii Ssaków
Polskiej Akademii Nauk Białowieża wg projektu 2005**

Źródło: www.mapa.korytarze.pl



**Ryc. 21. Przebieg korytarzy ekologicznych wg Instytutu Biologii Ssaków
Polskiej Akademii Nauk Białowieża wg projektu 2012**

Źródło: www.mapa.korytarze.pl

Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2021 r. poz. 1098 ze zm.) przedstawia formy ochrony przyrody. Za ustanowienie form ochrony przyrody i planów ochrony odpowiedzialne są odpowiednie organy wskazane w ustawie z dnia 16 kwietnia

2004 r. o ochronie przyrody. W dalszej części opracowania przedstawiono dane dotyczące form ochrony przyrody jak również dodatkowe informacje o zasobach przyrodniczych Gminy Sicienko. Zgodnie z danymi GUS, stan na 31.12.2019 r. powierzchnia obszarów prawnie chronionych w Gminie Sicienko wynosi 803,49 ha (statystyka GUS nie uwzględnia obszarów Natura 2000) oraz występują pomniki przyrody.

3.9.2.1. Obszary Natura 2000⁹

Na sieć Natura 2000 składają się: 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 Sicienko do sieci NATURA 2000 włączono obszary:

1. OSO Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (PLB300001).
2. SOO Dolina Noteci (PLH300004).

OSO Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (PLB300001) obejmuje łączną powierzchnię 32 672,06 ha.

Zgodnie z danymi zawartymi w standardowym formularzu danych udział pokrycia terenu (charakterystyka ogólna) wymienionego obszaru Natura 2000 jest następujący:

- N06 – Wody śródlądowe (stojące i płynące) – 4,61 %,
- N07 – Torfowiska, mokradła, bagna, roślinność granicząca z wodami – 0,08 %,
- N10 – Łąki wilgotne, łąki świeże – 82,41 %,
- N12 – Ekstensywne uprawy zbóż (w tym z zastosowaniem ugorowania w płodozmianie) – 5,87 %,
- N16 – Lasy liściaste zrzucające liście na zimę – 4,07 %,
- N17 – Lasy iglaste – 1,13 %,
- N19 – Lasy mieszane – 1,50 %,
- N23 – Pozostałe tereny (w tym miasta, wsie, drogi, wysypiska śmieci, kopalnie, tereny przemysłowe) – 0,33 %.

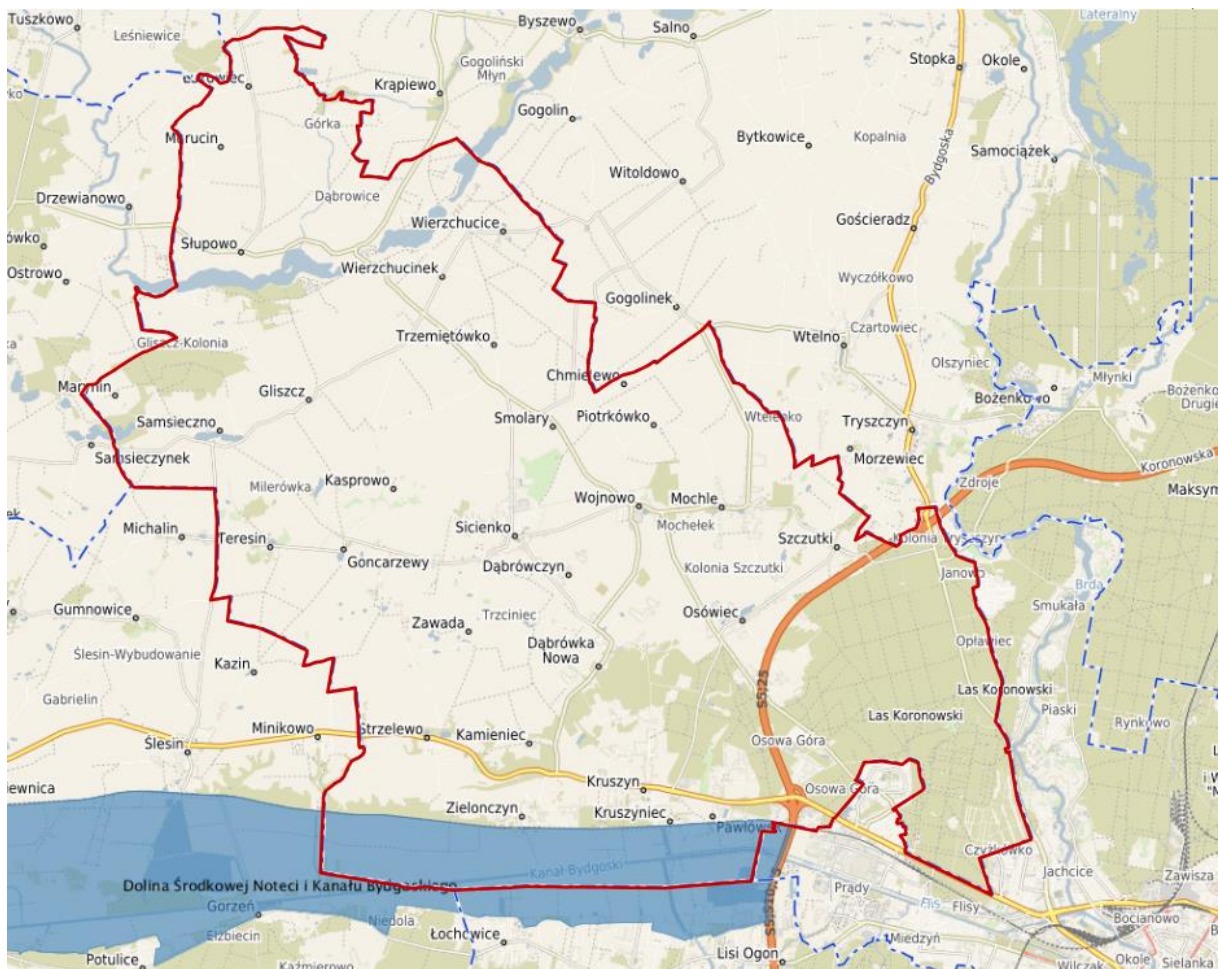
Obszar obejmuje pradolinę rzeczną o zmiennej szerokości od 2 do 8 km, która ma tu przebieg równoleżnikowy. Od północy obszar graniczy z wysoczyzną Pojezierza Krajeńskiego - maksymalne deniwelacje pomiędzy dnem doliny a skrajem wysoczyzny dochodzą tu do 140 m. Od południa pradolina jest ograniczona piaszczystym Tarasem Szamocińskim, zajęтым 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. Zachodnia część pradoliny, objęta przez obszar,

⁹ - na podstawie standardowych formularzy danych dla obszarów Natura 2000

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 (C6) podróźniczka (PCK); co najmniej 1% populacji krajowej (C6) następujących gatunków ptaków: bielik (PCK) i kania czarna (PCK); w stosunkowo wysokiej liczebności (C7) występują kania ruda i błotniak stawowy. W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C2) łabędzia czarnodziobego. Stosunkowo duże koncentracje (C7) osiąga siewka złota.

Dotychczas nie ustanowiono planu zadań ochrony albo planu ochrony tego obszaru.



Ryc. 22. Natura 2000 Obszar Specjalnej Ochrony na tle Gminy Sicienka

Źródło: www.sicienka.e-mapa.net

SOO Dolina Noteci (PLH300004) obejmuje łączną powierzchnię 50 531,99 ha.

Zgodnie z danymi zawartymi w standardowym formularzu danych udział pokrycia terenu (charakterystyka ogólna) wymienionego obszaru Natura 2000 jest następujący:

- N06 – Wody śródlądowe (stojące i płynące) – 3,02 %,
- N07 – Torfowiska, mokradła, bagna, roślinność granicząca z wodami – 0,54 %,
- N10 – Łąki wilgotne, łąki świeże – 78,92 %,

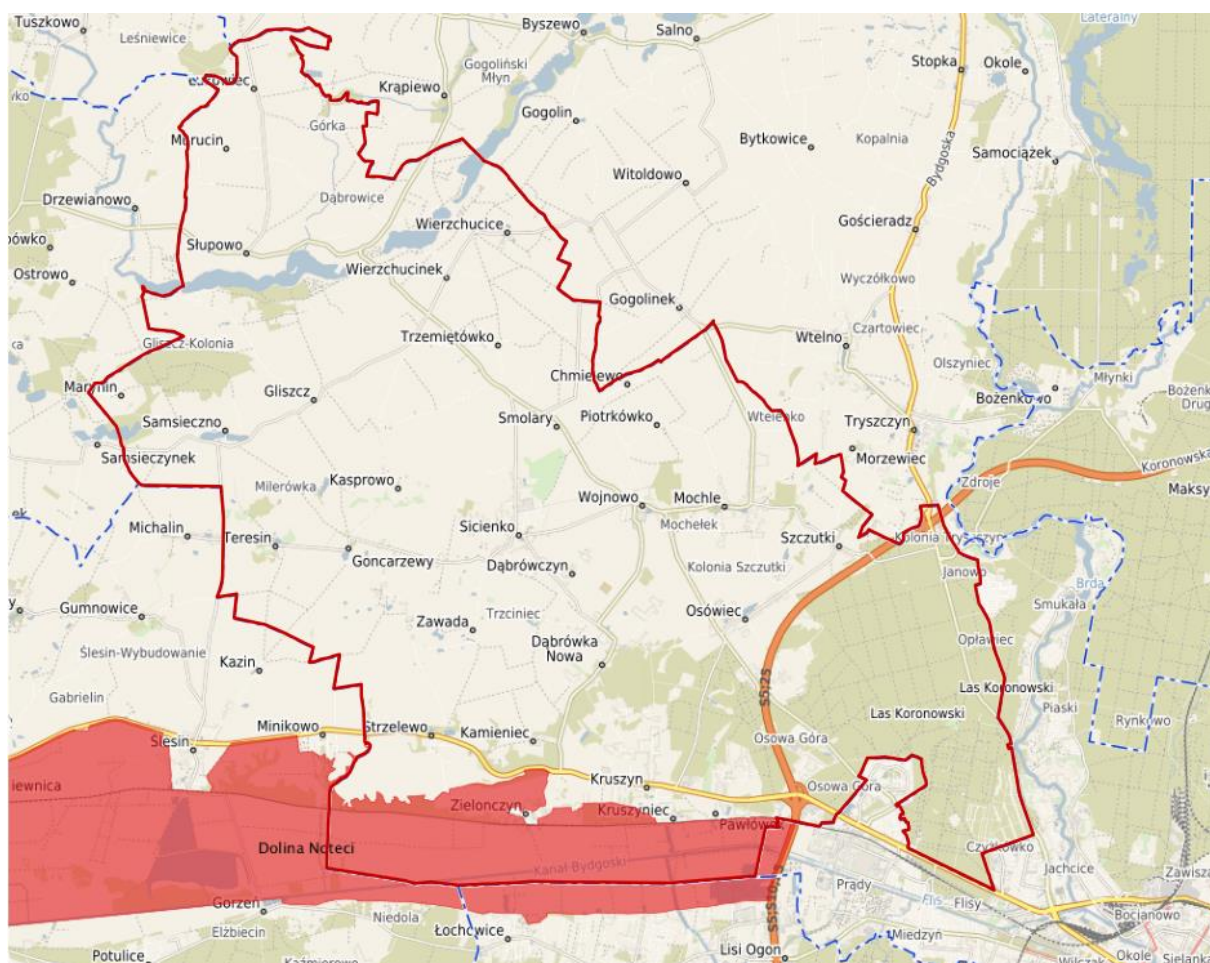
- N12 – Ekstensywne uprawy zbóż (w tym z zastosowaniem ugorowania w płodozmianie) – 8,8 %,
- N16 – Lasy liściaste zrzucające liście na zimę – 5,89 %,
- N17 – Lasy liściaste zrzucające liście na zimę iglaste – 1,28 %,
- N19 – Lasy mieszane – 1,43 %,
- N23 – Pozostałe tereny (w tym miasta, wsie, drogi, wysypiska śmieci, kopalnie, tereny przemysłowe) – 0,13 %.

Obszar obejmuje fragment doliny Noteci między miejscowością Wieleń a Bydgoszczą. 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 łągów. Łąki są intensywnie użytkowane.

Obszar obejmuje bogatą mozaikę siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (16 rodzajów), z priorytetowymi lasami łągowymi 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 o randze europejskiej E-33. Ostoja jest też ważnym korytarzem ekologicznym o randze międzynarodowej.

Plan zadań ochronnych został wyznaczony:

1. Zarządzeniem 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).
2. Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 24 listopada 2015 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Noteci PLH300004 (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. poz. 3765)



Ryc. 23. Natura 2000 Specjalny Obszar Ochrony na tle Gminy Sicienko
Źródło: www.sicienko.e-mapa.net

3.9.2.2. Rezerwat przyrody „Kruszyń”

Na terenie Gminy Sicienko znajduje się rezerwat przyrody „Kruszyń” o powierzchni 72,75 ha.

Został on utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 lipca 1997 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Pozostałymi aktami prawnymi są:

- Obwieszczenie Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 30 listopada 2001 r. w sprawie wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do 31 grudnia 1998 r.
- Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Kruszyń".

Celem ochrony jest zachowanie zboczy pradoliny Noteci z fragmentami typowo wykształconych grądów zboczowych.

Plan ochrony został opublikowany w Zarządzeniu Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 29 marca 2017 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Kruszyń”.



Ryc. 24. Rezerwat przyrody na tle Gminy Sienko

Źródło: www.sienko.e-mapa.net

3.9.2.3. Obszary chronionego krajobrazu

Obszar Gminy Sienko znajduje się w granicach dwóch obszarów chronionego krajobrazu.

Obszar chronionego krajobrazu Rynny Jezior Byszewskich został wyznaczony 25.09.1991 r. i obejmuje powierzchnię 1 763,87 ha. Obszar leży na terenie Pojezierza Krajeńskiego i stanowi klasyczny przykład znakomicie wykształconej i zachowanej formy polodowcowej na Niżu Polskim, z licznymi jeziorami o dość dobrej jakości wód. Zarówno forma polodowcowa jak i jej funkcja turystyczna zasługują w pełni na ochronę, a szczególnie zasoby wodne zgromadzone w jej największych zagłębieniach. Szerokość obszaru odpowiada granicom morfologicznym rynny. Pełny wykaz aktów prawnych dla wymienionej formy ochrony przyrody dostępny jest w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody na www.crfop.gdos.gov.pl przy czym ostatnią z wymienionych uchwał jest Uchwała nr XI/258/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 13 listopada 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Rynny Jezior Byszewskich.

Obszar chronionego krajobrazu Zalewu Koronowskiego został wyznaczony 25.09.1991 r. i obejmuje powierzchnię 27 742,38 ha. Obszar leży w Dolinie Brdy, do której

od wschodu przylega Równina Świecka, od zachodu natomiast Pojezierze Krajeńskie. Charakteryzuje się wybitnymi walorami przyrodniczymi i turystycznymi. Malowniczość przyrodniczo-krajobrazowa tego obszaru wynika z występowania na jego powierzchni doliny rzeki Brdy, Zbiornika Koronowskiego, znacznej ilości jezior, lasów oraz urozmaiconego ukształtowania hipsometrycznego powierzchni. Powierzchnia ogólna wynosi około 277 km². Na terenie jednostki znajduje się rezerwat przyrody Różanna - Dęby. Pełny wykaz aktów prawnych dla wymienionej formy ochrony przyrody dostępny jest w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody na www.crpop.gdos.gov.pl przy czym ostatnią z wymienionych uchwał jest Uchwała nr IX/182/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 2 września 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego.



Ryc. 25. Obszary chronionego krajobrazu w granicach Gminy Sicienka

Źródło: www.sicienka.e-mapa.net

3.9.2.4. Użytki ekologiczne

Na terenie Gminy Sicienko znajdują się użytki ekologiczne, których wykaz przedstawiono w tabeli.

Tabela 25. Użytki ekologiczne w Gminie Sicienko

Data utworzenia	Lokalizacja	Powierzchnia (ha)	Rodzaj użytku, wartość przyrodnicza	Nazwa aktu prawnego powołującego	Oznaczenie aktu prawnego
1996-04-13	Obręb ewidencyjny Osówiec, nr działki ewidencyjnej 445LP	0,30	bagno	utworzenie: Rozporządzenie nr 323/95 Wojewody Bydgoskiego z 29.12.1995 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego	Dz. Urz. Woj. Bydg. Nr 6, poz. 31
				zmiana: Rozporządzenie Nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z 19.01.2004 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Dz. Urz. Woj. Kuj-Pom. z 05.02.2004 r. Nr 8, poz. 76
1996-04-13	Obręb ewidencyjny Osówiec; Dąbrówka Nowa, nr działki ewidencyjnej 369/6LP; 393/2LP	6,04	bagno (również pastwisko)	utworzenie: Rozporządzenie nr 323/95 Wojewody Bydgoskiego z 29.12.1995 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego	Dz. Urz. Woj. Bydg. Nr 6, poz. 31
				zmiana: Rozporządzenie Nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z 19.01.2004 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Dz. Urz. Woj. Kuj-Pom. z 05.02.2004 r. Nr 8, poz. 76
2012-03-14	część działki nr ewid. 15/9 i część działki 20/3 w miejscowości Goncarzewy	6,18	bagno o nazwie "Rozlewisko Goncarzewy"	utworzenie: Uchwała Nr XIII/111/12 Rady Gminy Sicienko z 29.02.2012 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego "Rozlewisko Goncarzewy"	Dz. Urz. Woj. Kuj-Pom. z 28.02.2012 r. poz. 684

Data utworzenia	Lokalizacja	Powierzchnia (ha)	Rodzaj użytku, wartość przyrodnicza	Nazwa aktu prawnego powołującego	Oznaczenie aktu prawnego
1996-04-13	oznaczone w ewidencji gruntów obrębu Dąbrówka Nowa jako część działki nr 344/1LP, położone w miejscowości: Dąbrówka Nowa	0,12	bagno	utworzenie: Rozporządzenie nr 323/95 Wojewody Bydgoskiego z 29.12.1995 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego	Dz. Urz. Woj. Bydg. Nr 6, poz. 31
1995-03-09	Nadleśnictwo Runowo Leśnictwo Drzewianowo, na działce o nr ewid. 14255/2, oddział leśny 255c	1,73	bagno z zadrzewieniem olchy czarnej oraz zadrzewieniem wierzby kruchej o nazwie "Karasiowy Kąt"	utworzenie: 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 22.02.1995 r. Nr 1, poz. 3
				zmiana: Rozporządzenie Nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z 19.01.2004 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Dz. Urz. Woj. Kuj-Pom. z 05.02.2004 r. Nr 8, poz. 76
				zmiana: Uchwała Nr XXIX/269/17 Rady Gminy Sicienko z dnia 25 października 2017 r. w sprawie użytków ekologicznych	Dz. Urz. z 2017 r. poz. 4111
1995-03-09	Nadleśnictwo Runowo Leśnictwo Drzewianowo, na działce o nr ewid. 14256/1, oddział leśny 256j	0,35	bagno z zadrzewieniem olchy czarnej, wierzby kruchej, brzozy brodawkowatej i grochodrzewu (akacji) o nazwie "Dęby I"	utworzenie: 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 22.02.1995 r. Nr 1, poz. 3
				zmiana: Rozporządzenie Nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z 19.01.2004 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Dz. Urz. Woj. Kuj-Pom. z 05.02.2004 r. Nr 8, poz. 76
				zmiana: Uchwała Nr XXIX/269/17 Rady Gminy Sicienko z dnia 25 października 2017 r. w sprawie użytków ekologicznych	Dz. Urz. z 2017 r. poz. 4111

Data utworzenia	Lokalizacja	Powierzchnia (ha)	Rodzaj użytku, wartość przyrodnicza	Nazwa aktu prawnego powołującego	Oznaczenie aktu prawnego
1995-03-09	Nadleśnictwo Runowo Leśnictwo Drzewianowo, na działce o nr ewid. 14256/1, oddział leśny 256m	0,70	bagno z zadrzewieniem olchy czarnej, wierzby kruchej, brzozy brodawkowej i grochodrzewu (akacji) o nazwie "Dęby II"	utworzenie: 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 22.02.1995 r. Nr 1, poz. 3
				zmiana: Rozporządzenie Nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z 19.01.2004 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Dz. Urz. z 2004 r. Nr 8, poz. 76
				zmiana: Uchwała Nr XXIX/269/17 Rady Gminy Sicienko z dnia 25 października 2017 r. w sprawie użytków ekologicznych	Dz. Urz. z 2017 r. poz. 4111
1995-03-09	Nadleśnictwo Runowo Leśnictwo Drzewianowo, na działkach o nr ewid. 14253/1 i 14254/1, oddział leśny 253f i 254c	3,19	bagno z zadrzewieniem olchy czarnej i brzozy brodawkowej we wsi Samsieczno o nazwie "Brzoza"	utworzenie: 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 22.02.1995 r. Nr 1, poz. 3
				zmiana: Rozporządzenie Nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z 19.01.2004 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Dz. Urz. z 2004 r. Nr 8, poz. 76
				zmiana: Uchwała Nr XXIX/269/17 Rady Gminy Sicienko z dnia 25.10.2017 r. w sprawie użytków ekologicznych	Dz. Urz. z 2017 r. poz. 4111
1995-03-09	Nadleśnictwo Runowo Leśnictwo Drzewianowo, na działkach o nr ewid.	1,98	bagno z zadrzewieniem olchy czarnej i brzozy	utworzenie: 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 22.02.1995 r. Nr 1, poz. 3

Data utworzenia	Lokalizacja	Powierzchnia (ha)	Rodzaj użytku, wartość przyrodnicza	Nazwa aktu prawnego powołującego	Oznaczenie aktu prawnego
	14252/1 i 14253/1, oddział leśny 252b i 253c		brodawkowatej we wsi Samsieczno o nazwie "Olcha"	zmiana: Rozporządzenie Nr 1/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z 19.01.2004 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne	Dz. Urz. z 2004 r. Nr 8, poz. 76
				zmiana: Uchwała Nr XXIX/269/17 Rady Gminy Sicienko z dnia 25.10.2017 r. w sprawie użytków ekologicznych	Dz. Urz. z 2017 r. poz. 4111

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody dostępny pod adresem www.crfop.gdos.gov.pl

3.9.2.5. Pomnik przyrody

Na pomniki przyrody ożywionej składają się pojedyncze drzewa, grupy drzew oraz głąz narzutowy. Szczegółowe dane dotyczące pomników przyrody w Gminie Sicienka zaprezentowano w tabeli.

Tabela 26. Pomniki przyrody w Gminie Sicienka

Data utworzenia	Lokalizacja (miejscowość)*	Typ utworu	Opis pomnika	Rodzaj i nazwa aktu	Oznaczenie aktu
1994-12-31	obręb Strzelewo, działka o numerze ewid. 22473	głąz narzutowy	głąz narzutowy	utworzenie: 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
1994-12-31	obręb Wierzchucinek działka o numerze ewid. 57/6	grupa drzew	grupa 9 drzew gatunku Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> o wysokościach od 25 do 30 m i pierśnicy od 49 do 124 cm	utworzenie: 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
1994-12-31	obręb Sicienka działka o numerze ewid. 99/10	drzewo	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> o wysokości 27 m i pierśnicy 106 cm	utworzenie: 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
1994-12-31	Piotrówko, obręb Mochle działki o numerach ewid. 62/6 i 62/7	grupa drzew	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> o wysokości 25 m i pierśnicy 116 cm, a także Dąb burgundzki - <i>Quercus cerris</i> o wysokości 23 m i pierśnicy 105 cm	utworzenie: 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

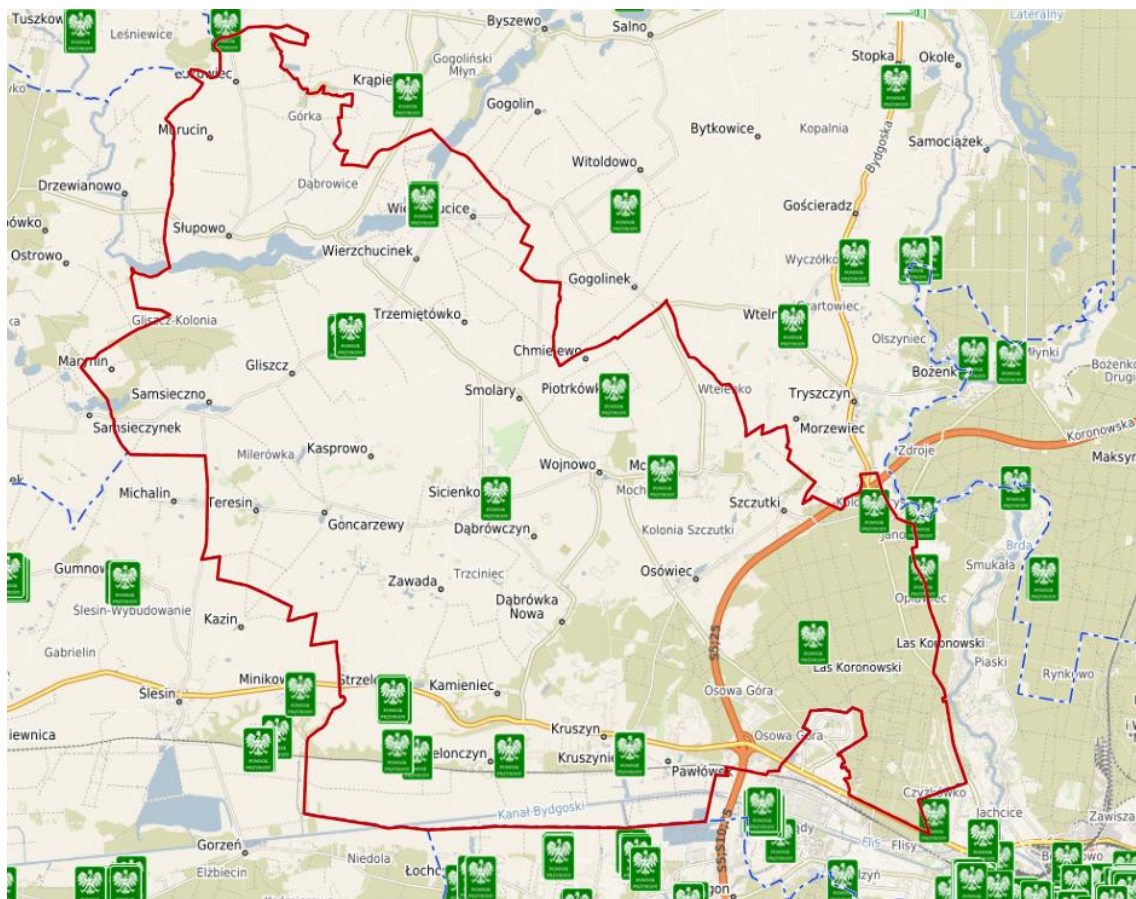
Data utworzenia	Lokalizacja (miejscowość)*	Typ utworu	Opis pomnika	Rodzaj i nazwa aktu	Oznaczenie aktu
1994-12-31	obręb Strzelewo, działka o numerze ewid. 66/20	Grupa drzew	grupa 5 drzew: Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i> o wysokości 26 m i pierśnicy 129 cm; Robinia akacja (Robinia biała, Grochodrzew) - <i>Robinia pseudoacacia</i> o wysokości 23 m i pierśnicy 96 cm; Modrzew europejski - <i>Larix decidua</i> o wysokości 23 m i pierśnicy 96 cm; Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> o wysokości 26 m bez podanej pierśnicy; Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> o wysokości 27 m i pierśnicy 127 cm	utworzenie: 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
1994-12-31	obręb Trzemiętowo działki o numerach ewid. 16/12 i 16/13	Grupa drzew	grupa 5 drzew: Żywotnik zachodni - <i>Thuja occidentalis</i> o wysokości 28 m i pierśnicy 104 cm; Żywotnik wschodni - <i>Thuja orientalis</i> o wysokości 29 m i pierśnicy 121 cm; Głóg jednoszyjkowy - <i>Crataegus monogyna</i> o wysokości 24 m i pierśnicy 51 cm; Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> bez podanych wymiarów i Żywotnik zachodni - <i>Thuja occidentalis</i> o wysokości 28 m i pierśnicy 105 cm	utworzenie: 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
1992-08-06	obręb Strzelewo, działka o numerze ewid. 66/20	Drzewo	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i> o wysokości 21 m i pierśnicy 134 cm	utworzenie: 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

Data utworzenia	Lokalizacja (miejscowość)*	Typ utworu	Opis pomnika	Rodzaj i nazwa aktu	Oznaczenie aktu
1988-10-06	Mochle (park), obręb Mochle działka o numerze ewid. 168/1	Grupa drzew	grupa 5 drzew: Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> o wysokości 31 m i pierśnicy 113 cm; Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> o wysokości 33 m i pierśnicy 161 cm; Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> o wysokości 6 m i pierśnicy 104 cm; Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> o wysokości 34 m i pierśnicy 91 cm; Grab zwyczajny (Grab pospolity) - <i>Carpinus betulus</i> o wysokości 33 m i pierśnicy 104 cm	utworzenie: 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
				zmiana: 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
1989-02-15	obręb Wierzchucinek działka o numerze ewid. 57/6	Drzewo	Wiśnia ptasia (Wiśnia dzika, Czereśnia, Trześnia) - <i>Prunus avium</i> (<i>Cerasus avium</i>) o wysokości 21 m i pierśnicy 70 cm	utworzenie: Zarządzenie Nr 1/89 Wojewody Bydgoskiego z dnia 2 stycznia 1989 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody na terenie województwa bydgoskiego	Dz. Urz. Woj. Bydg. z 31.01.1989 r., nr 1, poz. 13
				zmiana: 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
1956-05-15	obręb Strzelewo, działka o numerze ewid. 22474/1	Drzewo	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> o wysokości 27 m i pierśnicy 118 cm	utworzenie: Komunikat w sprawie uznania za pomniki przyrody	Dz. Urz. Woj. Rady Narodowej w Bydgoszczy z 15.05.1956 r., nr 5, poz. 19
				zmiana: Zarządzenie 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 6.03.1985 r., nr 3, poz. 140

Data utworzenia	Lokalizacja (miejscowość)*	Typ utworu	Opis pomnika	Rodzaj i nazwa aktu	Oznaczenie aktu
				zmiana: 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
1953-11-01	drzewo rośnie w Lesie Koronowskim, obręb Osówiec działka o numerze ewid. 22403	Drzewo	Sosna zwyczajna (Sosna pospolita) - Pinus sylvestris o wysokości 22 m i pierśnicy 104 cm (drzewo martwe)	utworzenie: 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
				zmiana: 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
1956-05-15	drzewo rośnie w Lesie Koronowskim, obręb Osówiec działka o numerze ewid. 22344/4	Drzewo	Dąb bezszypułkowy - Quercus petraea o wysokości 33 m i pierśnicy 154 cm	utworzenie: Komunikat w sprawie uznania za pomniki przyrody	Dz. Urz. Woj. Rady Narodowej w Bydgoszczy z 15.05.1956 r., nr 5, poz. 19
				zmiana: 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
2012-02-04	obręb Kruszyniec działki o numerach ewid. 29 i 30	Grupa drzew	grupa 8 drzew gatunku Dąb szypułkowy - Quercus robur o wysokościach od 20 do 24 m i pierśnicy od 61 do 111 cm	utworzenie: Uchwała Nr X/76/11 Rady Gminy Sicienko z dnia 26 października 2011 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody	Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 20.01.2012 r., poz. 84

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody dostępny pod adresem www.crfop.gdos.gov.pl

*- szczegółową lokalizację pomników przyrody oraz wszystkich innych form ochrony przyrody można łatwo sprawdzić na www.crfop.gdos.gov.pl



Ryc. 26. Pomniki przyrody na tle granic Gminy Sienko

Źródło: www.sienko.e-mapa.net

Należy zaznaczyć, że ważnym zadaniem na najbliższe lata jest nie tylko ochrona i pielęgnacja istniejących pomników przyrody, ale również rozważenie możliwości powołania nowych form ochrony przyrody. Podyktowane jest to nie tylko potrzebą objęcia ochroną obiektów, które na to zasługują, ale również wymogami społecznymi związanymi z potrzebą ochrony środowiska. Rada Gminy Sienko zajmowała się tym zagadnieniem, czego wynikiem jest podjęcie Uchwały Nr XXVII/245/21 Rady Gminy Sienko z dnia 26 maja 2021 r. w sprawie rozpatrzenia petycji o ustanowienie nowych form ochrony przyrody.

Rada Gminy Sienko po zapoznaniu się z petycją stwierdziła, że pomniki przyrody w większości ustanowione zostały w latach 1953-1994. Od tego czasu wiele tworów przyrody zyskało na wartości, wiele drzew mogło uzyskać wymiary spełniające wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 grudnia 2017 r. w sprawie kryteriów uznawania tworów przyrody żywej i nieożywionej za pomniki przyrody.

Dla zachowania różnorodności biologicznej, czystości powietrza, odpowiedniego mikroklimatu, walorów krajobrazowych, historyczno – kulturowych ważne jest, jak wskazano w petycji i uzasadnieniu wyżej wymienionej uchwały, dbanie o dziedzictwo przyrodnicze. Stąd konieczne jest prowadzenie działań zmierzających do ustanowienia nowych form ochrony przyrody na terenie Gminy Sienko. W petycji podano przykłady kilkunastu drzew w miejscowości Mochle, których obwód pnia mierzony na wysokości 130 cm wskazuje, że zgodnie z przywołanym Rozporządzeniem Ministra Środowiska, mogłyby zostać uznane za pomniki przyrody. Wskazano też, że wymogi spełniają niektóre drzewa w parku w Mochlu, objętym w całości ochroną konserwatorską. Przykłady dotyczą jednej miejscowości,

a wartościowych drzew w Gminie Sicienko jest więcej. Niezbędna jest zatem szczegółowa inwentaryzacja istniejących pomników przyrody oraz podjęcie działań zmierzających do wytypowania innych tworów, jakie mogłyby zostać uznane za pomniki przyrody. Ich powołanie jest możliwe uchwałą Rady Gminy Sicienko po wcześniejszym uzgodnieniu z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Bydgoszczy.

Należy podjąć też działania zmierzające do właściwego oznakowania istniejących form ochrony przyrody, gdyż część pomników przyrody nie posiada tabliczek informacyjnych. Celem całościowej inwentaryzacji pomników przyrody zarówno istniejących jak i potencjalnych, a także promocji cennych przyrodniczo walorów opisywanego obszaru, konieczne jest zabezpieczenie środków finansowych, tak aby prace mogły być pod względem racjonalnym i ekonomicznym możliwe do zrealizowania.

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.

Ochrona gatunkowa obowiązuje dla całego obszaru Polski, a zatem także dla Gminy Sicienko. 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.

Wykaz cennych gatunków roślin i fauny na opisywanym terenie, w tym na obszarze Natura 2000 zamieszczono w poprzednich podrozdziałach.

3.9.4. Zagrożenia dla zasobów przyrodniczych

Negatywnie na stan fauny i flory mogą wpływać procesy przestrzenne przemian krajobrazu, w tym najbardziej rozpowszechniony - fragmentacja siedlisk. Fragmentacja polega na rozpadzie zwartego dotychczas obszaru (siedlisk, ekosystemów lub typów użytkowania gruntu) na mniejsze części (fragmenty). W jej efekcie zdecydowanie zwiększa się liczba płatów i długość granic krajobrazowych, zmniejsza natomiast zwartość krajobrazu. Fragmentacja jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych procesów transformacji, prowadzącym do zmniejszania bioróżnorodności oraz przyśpieszenia lokalnego zanikania

roślin i zwierząt. Ze wzrostem fragmentacji ze względu na zanik siedlisk oraz bariery przestrzenne zmniejsza się także rozproszenie zwierząt i ich migracje, co przyczynia się do redukcji gatunków, powodując zmniejszenie bioróżnorodności gatunkowej wśród fauny.

Wszystkie podejmowane działania powinny dążyć do minimalizacji tych procesów. Ważne jest planowanie przestrzenne, rozwój obszarów biologicznie czynnych, łączące racje gospodarcze, potrzeby i możliwości z kwestiami ekologicznymi i możliwościami środowiska. Projektowane inwestycje i działania powinny być połączone z planowaniem sieci ekologicznych, tak by spełniały potrzebę utrzymania „łączności” siedlisk.

Czynnikami mającymi wpływ na zdrowotność lasu jest rozkład opadów, szczególnie w okresie wegetacyjnym. Okresy suche przyczyniają się do zamierania drzewostanów. W osłabionych fizjologicznie drzewostanach mogą rozwijać się grzyby patogeniczne prowadzące do usychania drzew.

Zagrożenie pożarowe lasów uzależnione jest przede wszystkim od pory roku. Szczególnie duże występuje w okresie wczesnowiosennym przy małej wilgotności ściółki oraz w czasie dłuższych okresach posuchy. Poza tym zagrożenie dla obszarów leśnych stwarza bezpośrednio sąsiedztwo szlaków komunikacyjnych drogowych oraz penetracja terenów przez ludność. Zagrożenie rozprzestrzeniania się pożarów może spowodować straty w gospodarce leśno - uprawowej i zwierzyny leśnej oraz zagrożenie dla gospodarstw rolnych i ludności zamieszkałej w pobliżu.

Wszelkie działania na terenach leśnych będą prowadzone zgodnie z nadrzędnymi planami Nadleśnictw. Muszą być one objęte ochroną polegającą na przemyślanych zabiegach hodowlanych gwarantujących zachowanie i dostosowanie drzewostanów do warunków siedliska i presji zewnętrznych. Gospodarka leśna musi być podporządkowana wymogom ochrony wynikającym z ustanowionych obszarów chronionych oraz Planu Urządzania Lasu. Właściwa hodowla lasu oraz pielęgnacja pozwoli na odtwarzanie naturalnych biocenoz, ochronę bioróżnorodności oraz będzie regulowała wprowadzanie ewentualnych zmian siedliskowych i gatunkowych (należy podkreślić, że wprowadzać powinno się rodzime gatunki, zgodne z siedliskiem). Należałoby również przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą, w celu wyznaczenia obszarów cennych przyrodniczo, w celu uniknięcia zniszczenia siedlisk i stanowisk chronionych gatunków na skutek prowadzenia zalesień. Ze względu na fakt że niewłaściwie przeprowadzone zadrzewienia mogą doprowadzić do zniszczenia cennych siedlisk przyrodniczych i stanowisk chronionych gatunków, do czasu wykonania inwentaryzacji przyrodniczej Gminy każdorazowo przed zalesieniem lub zadrzewieniem terenu niezbędne jest wykonanie rozpoznania przyrodniczego.

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 w danym obiekcie budowlanym”.

W przypadku zadań dotyczących budowy urządzeń melioracyjnych oraz konserwacji, modernizacji i odbudowy urządzeń wodnych, rowów i przepustów konieczne jest rozpoznanie zasobów biotycznych przed przystąpieniem do prac, ponieważ niewłaściwie przeprowadzone mogą zagrozić gatunkom chronionym lub cennym siedliskom.

Ponadto wśród zagrożeń dla zasobów przyrodniczych na opisywanym terenie należy wskazać występowanie gatunków inwazyjnych. Gmina Sicienko dwa razy w roku usuwa chemicznie barszcz Sosnowskiego znajdujący się w miejscowości Łukowiec i Wojnowo.

3.9.5. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze

Następna tabela przedstawia analizę SWOT dla obszaru interwencji zasoby przyrodnicze.

Tabela 27. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – cenne siedliska i warunki do bytowania zwierząt – np. lasy, tereny wzdłuż wód stojących i płynących, – występowanie na terenie Gminy Sicienko form ochrony przyrody, – prowadzenie prac związanych z pielęgnacją i utrzymaniem lasów. 	<ul style="list-style-type: none"> – chemizacja rolnictwa, – zwiększająca się presja rekreacyjna i zagospodarowania terenów o wysokich walorach przyrodniczych, – brak całościowej inwentaryzacji pomników przyrody i użytków ekologicznych, – zaśmiecanie i fragmentacja siedlisk związana z przebiegiem ważnych szlaków komunikacyjnych, – występowanie barszczu Sosnowskiego.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – ograniczanie lokalnych źródeł zanieczyszczeń powietrza, gleby i wód, – właściwa pielęgnacja szaty roślinnej, wzbogacanie gleb środkami glebotwórczymi (kompost), – przebudowa drzewostanów w kierunku bardziej odpornych na zanieczyszczenia gatunków oraz uzupełnienia gatunkami rodzimymi, – zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego obszarów leśnych. 	<ul style="list-style-type: none"> – zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, gleby i wód, – eutrofizacja siedlisk, – silna presja urbanistyczna, – pożary lasów, wypalanie traw, – brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu fauny i flory, – wzrost natężenia ruchu rekreacyjnego.

Źródło: opracowanie własne

3.9.7. Zagadnienia horyzontalne – zasoby przyrodnicze

I – Adaptacja do zmian klimatu

Spodziewane ocieplenie się klimatu spowoduje migrację gatunków, w tym obcych inwazyjnych wraz z równoczesnym wycofywaniem się gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy.

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. 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, stanowią ważny element adaptacji do zmian klimatu.

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. Stałe 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 wyrwane drzewa podczas huraganów.

III – Działania 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.

3.10. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

Ustawa Prawo ochrony środowiska definiuje poważną awarię jako zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Jeśli poważna awaria ma miejsce w zakładzie, określa się ją mianem poważnej awarii przemysłowej. Zakładem stwarzającym zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej jest zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej lub zakład o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, o których mowa w art. 248 ust. 1 Ustawy Prawo ochrony środowiska.

Zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, zwanej dalej „awarią przemysłową”, w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej znajdującej się w zakładzie uznaje się za zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii, zwany dalej „zakładem o zwiększonym ryzyku”, albo za zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii, zwany dalej „zakładem o dużym ryzyku”.

Wg ewidencji i informacji Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy na terenie Gminy Sicienko:

- nie ma zlokalizowanych zakładów dużego ryzyka (ZDR);
- występuje natomiast jeden zakład zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR), którym jest Dzwonnik Gaz Sp. z o.o. z siedzibą w Wierzchucinku;
- należy wyjaśnić, że każdy zakład, który magazynuje substancje niebezpieczne może być potencjalnym sprawcą poważnej awarii;
- w latach 2018-2020 na terenie Gminy Sicienko nie doszło do wystąpienia żadnych zdarzeń o znamionach poważnych awarii przemysłowych, ani innych poważnych awarii w transporcie skutkujących zanieczyszczeniem wód i gleby czy też skażeniem środowiska substancjami toksycznymi.

W celu przeciwdziałania wystąpieniu nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska (oraz innych zdarzeń w ochronie środowiska) WIOŚ w Bydgoszczy prowadzi działania kontrolne.

Na terenie Gminy Sicienko możliwe jest wystąpienie innych poważnych zdarzeń stanowiących zagrożenie dla środowiska. Jednak wg danych przedstawionych przez Komendę Miejską Państwowej Straży Pożarnej w Bydgoszczy w latach 2018-2020 nie odnotowano na terenie Gminy Sicienko działań związanych z nadzwyczajnymi zagrożeniami dla środowiska.

3.10.1. Analiza SWOT – zagrożenia poważnymi awariami

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

Tabela 28. Analiza SWOT – zagrożenia poważnymi awariami

	Mocne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – brak zakładu dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, – systematyczne kontrole prowadzone przez WIOŚ. 	<ul style="list-style-type: none"> – występuje jeden zakład zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, – możliwość zanieczyszczenia środowiska poprzez wyciek substancji niebezpiecznych w ciągu dróg lub podczas zdarzeń drogowych.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – wymogi prawne zobowiązujące dla zakładów dużego i zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej gwarantujące bezpieczeństwo funkcjonowania takich podmiotów. 	<ul style="list-style-type: none"> – duże natężenie ruchu samochodowego na szlakach komunikacyjnych zwiększające zagrożenie wystąpienia awarii.

Źródło: opracowanie własne

1.10.2. Zagadnienia horyzontalne – zagrożenie poważnymi awariami

I – Adaptacja do zmian klimatu

Zaburzeniom równowagi w systemie środowiska 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 mają wpływ ekstremalne zjawiska pogodowe, 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 gminne i powiatowe sztaby zarządzania kryzysowego. W zakres funkcji Państwowej Straży Pożarnej wchodzi publiczna informacja, edukacja i zwiększanie świadomości społeczności lokalnych. Na podstawie przeprowadzanych działań, komendanci powiatowi sporządzają tzw. katalogi zagrożeń obejmujące identyfikację zagrożeń: chemicznych, w transporcie materiałów niebezpiecznych, w transporcie, zagrożenia pożarowe (baz magazynowych materiałów pożarowo niebezpiecznych, obiektów użyteczności publicznej, lasów itp.).

Na podstawie katalogów zagrożeń sporządzane są plany ratownicze 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. 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.

3.11. SYNTETYCZNY OPIS REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Wśród ważnych zrealizowanych zadań i osiągniętych efektów realizacji dotychczas obowiązującego programu ochrony środowiska wymienić należy zmiany o charakterze pozytywnym i negatywnym.

Zmiany **pozytywne** lub utrzymanie stanu pozytywnego:

1. Realizacja planu gospodarki niskoemisyjnej, np. wymiana źródeł ogrzewania budynków, termomodernizacja budynków – działania na rzecz poprawy jakości powietrza, minimalizacja zanieczyszczeń pyłowych.

2. Modernizacja dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich i krajowych w miarę możliwości finansowych - dzięki czemu możliwe było obniżenie poziomu hałasu komunikacyjnego, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych do powietrza atmosferycznego, wzrost poziomu bezpieczeństwa. Jednocześnie realizowane były zadania związane z rozbudową infrastruktury dla pieszych i rowerzystów co dało możliwości różnicowania form transportu i wpłynęło na zwiększenie bezpieczeństwa pieszych i rowerzystów.
3. Brak zagrożenia ze strony pól elektromagnetycznych ze względu na brak przekroczeń dopuszczalnych norm, co potwierdziły badania Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w punktach monitoringowych zlokalizowanych na terenie powiatu bydgoskiego.
4. Dobry stan chemiczny i ilościowy trzech z czterech występujących w granicach Gminy Sicienko Jednolitych Części Wód Podziemnych.
5. Jakość wód dostarczanych siecią wodociągową spełniła wymagane normy, a w przypadku incydentalnych przekroczeń podejmowane były skuteczne działania naprawcze. Modernizacja sieci wodociągowej poprawiła sprawność funkcjonowania sieci oraz sprzyjała dostarczaniu mieszkańcom wody wysokiej jakości. Prowadzona była konsekwentna modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej.
6. Szkolenia ODR w zakresie prawidłowej uprawy gleb, stosowania środków ochrony roślin i nawożenia, a także ochrona gleb w planowaniu przestrzennym.
7. Systematyczna ocena zasobności gleb w makroelementy oraz ocena potrzeb wapnowania. Analizy prowadzone są przez Okręgową Stację Chemiczno – Rolniczą na zlecenie rolników.
8. Osiągnięto wymagane poziomy w zakresie gospodarki odpadami:
 - a. poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła – osiągnięto w latach 2019-2020.
 - b. poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania - osiągnięto w latach 2019-2020.
 - c. poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne – nie został wyliczony, gdyż w latach 2019-2020 takich odpadów nie odbierano.
9. Brak historycznych miejsc zanieczyszczenia powierzchni ziemi.
10. Ochrona przyrody, kształtowanie lasów i zieleni urządzonej.
11. W latach 2019-2020 na terenie Gminy Sicienko nie było zlokalizowanych zakładów dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz zakładów zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Nie odnotowano zdarzeń o znamionach poważnej awarii przemysłowej.
12. Wg ewidencji prowadzonej przez Państwową Straż Pożarną na terenie Gminy Sicienko nie zarejestrowano nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska.

Zmiany **negatywne** lub utrzymanie stanu negatywnego to m.in.:

1. Utrzymanie niskiej jakości powietrza w zakresie stężeń pyłów PM10, B(a)P i ozonu (poziom długoterminowy) w kontekście całej strefy kujawsko - pomorskiej do której należy Gmina Sicienko.
2. Brak możliwości technicznych i uzasadnienia ekonomicznego dla sieci ciepłowniczej i zorganizowanych systemów ciepłowniczych w znaczącej skali.

3. Rozproszona zabudowa utrudniająca inwestycje w zakresie gospodarki wodno – ściekowej czego konsekwencją jest brak rozwiniętej sieci kanalizacyjnej i występowanie dużej liczby potencjalnie nieszczelnych zbiorników bezodpływowych.
4. Zły stan Jednolitych Części Wód Powierzchniowych Rzek.
5. Cyklicznie pojawiający się problem podrzucania odpadów: odpady budowlane, części samochodowe, beczki z odpadami niebezpiecznymi, opony.
6. Występowanie barszczu Sosnowskiego jako gatunku inwazyjnego.

Biorąc pod uwagę powyższe informacje oraz dane przedstawione w poprzednich rozdziałach pozytywnie oceniono realizację programu ochrony środowiska Gminy Sicienko. Przeważały pozytywne aspekty podejmowanych działań co znalazło odzwierciedlenie zarówno we wskaźnikach jak i podejmowanych zadaniach.

3.12. SYNTETYCZNY OPIS UWARUNKOWAŃ WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH MAJĄCYCH WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE GMINY SICIENKO

Uwarunkowania wewnętrzne mające wpływ na środowisko przyrodnicze Gminy Sicienko zostały szczegółowo opisane w rozdziałach tematycznych niniejszego opracowania.

Rolniczy charakter opisywanej jednostki związany jest z występowaniem urodzajnych gleb. Ze względu na posiadane walory przyrodnicze i krajoznawcze w Gminie Sicienko są dobre warunki do rozwoju rekreacji. Krajobraz tego obszaru jest urozmaicony przez tereny leśne i ciekawą pod kątem rekreacyjnym rzeźbę terenu.

Gmina Sicienko posiada dość dobrze rozwiniętą infrastrukturę wodociągową (korzystający z instalacji = 96,2 % ogółu ludności, GUS, stan na 21.12.2019 r.). Niestety znacznie słabiej rozwinięta jest sieć kanalizacyjna (korzystający z instalacji = 39,8 % ogółu ludności, GUS, stan na 21.12.2019 r.). Nieczystości ciekłe gromadzone są w przydomowych oczyszczalniach ścieków, których na koniec 2019 r. było 186 sztuk. Funkcjonuje również dużo zbiorników bezodpływowych (1 455 sztuk), które stanowią potencjalne zagrożenie dla gleb i wód, gdyż nie ma pewności co do ich szczelności.

Doskonalony jest system odbioru odpadów komunalnych co wpływa na możliwość prowadzenia prawidłowej segregacji odpadów komunalnych oraz ich kierowania do odpowiednich instalacji zapewniających wysokie, wymagane przepisami poziomy odzysku. W latach 2019-2020 wszystkie wymagane poziomy zostały osiągnięte, a w kolejnych latach należy kontynuować działania mające na celu systematyczną poprawę w ramach gospodarowania odpadami komunalnymi.

Dla standardów jakości powietrza zagrożeniem dla jednostki może być niska emisja z zabudowy jednorodzinnej oraz emisja wzdłuż ciągów komunikacyjnych czy lokalnych emitorów punktowych.

Ze względu na jakość środowiska pozytywnym działaniem jest rozwój sieci gazowej, która powinna być rozwijana. Pozostałe nieruchomości posiadają głównie indywidualne źródła ciepła, którymi często są piece niespełniające żadnych norm środowiskowych, w których spalane są wysokoemisyjne surowce tradycyjne, przede wszystkim węgiel. Pozytywnym uwarunkowaniem wewnętrznym jest planowany rozwój odnawialnych źródeł energii.

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 koniecznością rozbudowy infrastruktury i zajmowania nowych terenów pod zabudowę, nie tylko mieszkaniową, ale także rekreacyjną czy związaną z aktywizacją gospodarczą. 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.

Na jakość wód w ramach jednolitych części wód wpływ ma nie tyle sama działalność mieszkańców i podmiotów działających w granicach Gminy Sicienko, ale także wszystkich działań i presji (w szczególności punktów odprowadzania ścieków, użytkowania rolniczego), co przekłada się na jakość wód w tym rejonie.

Gmina Sicienko posiada dość dobre połączenie komunikacyjne, ze względu na lokalizację na szlaku dróg o znaczeniu krajowym i wojewódzkim. Położenie zwartej zabudowy wzdłuż dróg wpływa jednak na jakość powietrza i poziom hałasu.

W związku z występującymi przekroczeniami standardów jakości powietrza, niezbędne jest podjęcie odpowiednich działań. Poprawa jakości powietrza zapewne wyniknie z wprowadzania odnawialnych źródeł energii oraz ograniczania tzw. niskiej emisji, czyli zanieczyszczeń powstających podczas spalania surowców tradycyjnych w piecach CO.

Na tle uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych warto wymienić najważniejsze problemy oraz największe sukcesy Gminy Sicienko na polu kształtowania i ochrony środowiska. Przedstawiono je w kolejnych tabelach.

Tabela 29. Najważniejsze problemy Gminy Sicienko z perspektywy zapisów niniejszego dokumentu

Stan aktualny	Cel poprawy
przekroczenia dopuszczalnych norm powietrza w zakresie stężeń benzo(a)pirenu, pyłu PM _{2,5} i pyłu PM ₁₀ oraz ozonu (poziom długoterminowy) w kontekście całej strefy kujawsko - pomorskiej, dominacja indywidualnych, tradycyjnych pieców na paliwa stałe	podjęcie działań mających na celu poprawę jakości powietrza (np. wymiana pieców, termomodernizacja budynków) zarówno w kontekście całej strefy kujawsko - pomorskiej, jak i Gminy Sicienko indywidualnie, co powinno być zweryfikowane prowadzonymi pomiarami, rozwój sieci gazowej i zorganizowanych systemów ciepłowniczych
niedostateczny rozwój sieci kanalizacyjnej, stopniowe wyposażanie nieruchomości w przydomowe oczyszczalnie ścieków, brak możliwości dokładnej kontroli postępowania ze ściekami gromadzonymi w potencjalnie nieuszczelnionych zbiornikach bezodpływowych	rozważenie budowy sieci kanalizacyjnej, tam gdzie znajduje to uzasadnienie ekonomiczne i ekologiczne, budowa przydomowych oczyszczalni ścieków tam, gdzie niemożliwe jest doprowadzenie sieci kanalizacyjnej, kontrola systemu opróżniania zbiorników bezodpływowych
nieodpowiednia segregacja odpadów przez niektórych mieszkańców i osoby odwiedzające, wysoki koszt świadczenia usług za zagospodarowanie odpadów komunalnych i problem braku bilansowania się wpływów i wydatków	uszczelnienie systemu odbioru odpadów, rozwój ich selektywnego zbierania, konieczność optymalizacji systemu w celu osiągnięcia stanu, kiedy wpływy z opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi będą równoważyć się z kosztami systemu

Stan aktualny	Cel poprawy
istotny udział ruchu tranzytowego, stan dróg wymagający pilnej poprawy i bieżącej modernizacji, konieczność rozbudowy systemu dróg rowerowych, ograniczony zasięg autobusowej komunikacji zbiorowej, dominacja transportu samochodowego indywidualnego	modernizacja dróg, promowanie ruchu rowerowego wraz z rozwojem odpowiedniej infrastruktury, wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań w organizacji ruchu i przewozie pasażerów w komunikacji zbiorowej
duża masa wyrobów zawierających azbest użytkowanych i zmagazynowanych na terenie Gminy Sicienko	sukcesywne unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest

Źródło: opracowanie własne

Tabela 30. Najważniejsze sukcesy Gminy Sicienko z perspektywy zapisów niniejszego dokumentu

Uwarunkowania lub podjęte zadania w przeszłości	Stan aktualny	Zadania mające na celu utrzymanie dobrego stanu
opracowanie i przyjęcie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko	realizacja zadań wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sicienko	aktualizacja dokumentu i dalsza, konsekwentna realizacja zadań wynikających z przyjętego dokumentu w celu poprawy efektywności energetycznej i zmniejszenia zanieczyszczeń do środowiska (wymiana źródeł ogrzewania budynków, termomodernizacja budynków)
bieżąca modernizacja sieci wodociągowej i jej rozwój	sieć wodociągowa dostarcza wodę do wszystkich nieruchomości na terenie Gminy Sicienko, woda według ocen PSSE spełnia wymagane normy	dalsza rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej i kontrola jakości wody
uwzględnianie w mpzp oddziaływania pól elektromagnetycznych	brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	utrzymanie osiągniętych wyników
edukacja ekologiczna, szczególnie w zakresie gospodarki odpadami, podjęcie budowy nowoczesnego systemu gospodarki odpadami komunalnymi	objęcie nieruchomości zorganizowanym odbiorem odpadów, prowadzenie systematycznej edukacji ekologicznej celem osiągnięcia wymaganych prawem poziomów recyklingu	dalsza konsekwentna edukacja ekologiczna, dalsze doskonalenie systemu gospodarki odpadami w celu spełnienia wymagań prawnych

Źródło: opracowanie własne

IV. CELE PROGAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

4.1. WPROWADZENIE

W celu realizacji przyjętego założenia konieczne jest wyznaczenie szczegółowych zadań w poszczególnych obszarach interwencji, po wykonaniu których ma nastąpić poprawa stanu i jakości danego elementu środowiska, bądź będzie utrzymywany dobry stan o ile aktualnie taki został zdiagnozowany.

W ramach tych wytycznych zaplanowano konkretne zadania ekologiczne, czyli przedsięwzięcia bądź czynności organizacyjne i administracyjne prowadzące do realizacji wyznaczonych celów ekologicznych i kierunków interwencji. Poprzez realizację tych działań ekologicznych można będzie osiągnąć wymierną poprawę środowiska przyrodniczego w wyznaczonych obszarach interwencji, mierzoną za pomocą wskaźników środowiskowych (mierników realizacji).

Realizując lokalną politykę ochrony środowiska, 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.

Zaplanowane działania będą realizowane przez Gminę Sicienko lub przez jednostki działające na tym terenie oraz w regionie. Jednostka będzie w nich pełnić funkcje nadzoru działalności, będzie wspierać działalność w charakterze administracyjnym lub będzie bezpośrednio współdziałać, jedynie w konkretnych zadaniach będzie współfinansować lub finansować założone zadania.

4.1.1. Dokumenty międzynarodowe

Pierwszym etapem dla rozważań zgodności założeń Programu 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*.

Istotnym 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 ważne 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*.

Strategicznym dokumentem, wyznaczającym ramy realizacji polityki wspólnotowej w zakresie ochrony środowiska jest **Program Działań Wspólnoty Europejskiej w dziedzinie Środowiska**. 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.*

Kluczowym elementem 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*.

4.1.2. Dokumenty krajowe

Załączniki do „Wytucznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”, wskazują na cele środowiskowe wybranych dokumentów strategicznych, którymi są:

1. **Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju „Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności”** – przyjęta uchwałą Nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r.
2. **Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)** – przyjęta uchwałą Nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r.
3. **Polityka ekologiczna państwa 2030** - strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej – przyjęta uchwałą Nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r.
4. **Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”** – perspektywa do 2020 r.” – przyjęta uchwałą Nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r.
5. **Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”** – przyjęta uchwałą Nr 7 Rady Ministrów z dnia 15 stycznia 2013 r.
6. **Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku** – przyjęta uchwałą Nr 105/2019 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r.
7. **Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030** – przyjęta uchwałą Nr 123 Rady Ministrów z dnia 15 października 2019 r.
8. **Strategia „Sprawne Państwo 2020”** - przyjęta Uchwałą Rady Ministrów Nr 17 z dnia 12 lutego 2013 r.
9. **Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022** - przyjęta Uchwałą Rady Ministrów Nr 67 z dnia 9 kwietnia 2013 r.
10. **Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030** - przyjęta Uchwałą Rady Ministrów Nr 102 z dnia 17 września 2019 r.
11. **Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020** - przyjęta Uchwałą Rady Ministrów Nr 104 z dnia 18 czerwca 2013 r.
12. **Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020** – przyjęta Uchwałą Rady Ministrów

Nr 61 z dnia 26 marca 2013 r.

13. **Polityka energetyczna Polski do 2040 r.** – przyjęta Uchwałą Rady Ministrów z dnia 2 lutego 2021 r.

4.1.3. Dokumenty wojewódzkie

Założenia opracowywanego Programu ochrony środowiska opierają się na celach strategicznych wojewódzkiego programu ochrony środowiska.

Program ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska województwa kujawsko -pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 został przyjęty Uchwałą Nr XXXVII/611/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 25 września 2017 r. Dokument określa następujące cele:

- dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm - osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu, tj.: osiągnięcie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} i PM₁₀, osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu i pyłu zawieszonego PM_{2,5} i osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu,
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych,
- dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu,
- zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas,
- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych,
- zwiększenie retencji wodnej województwa,
- ograniczenie wodochłonności gospodarki,
- osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód,
- poprawa jakości wody powierzchniowej,
- wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich,
- ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalni,
- rekultywacja terenów poeksploatacyjnych,
- dobra jakość gleb,
- rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych,
- racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami,
- zachowanie różnorodności biologicznej,
- zwiększenie lesistości województwa,
- utrzymanie stanu bez incydentów o znamionach poważnej awarii,
- świadome ekologicznie społeczeństwo,
- zapewnienie wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

Działania zostały podzielone na działania własne oraz zadania monitorowane. Jako zadania własne Samorządu Województwa przyjęto zadania finansowane w całości lub w części ze środków budżetowych i pozabudżetowych będących w dyspozycji województwa. Zadaniem monitorowanym są działania finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych – będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla krajowego (centralnego), bądź instytucji działających na terenie województwa, lecz podlegających bezpośrednio organom centralnym, a także realizowane przez powiaty i gminy oraz inne podmioty.

Biorąc pod uwagę powyższe informacje należy stwierdzić, że zadania przewidziane na poziomie wojewódzkim są realizowane w odpowiednim zakresie również w niniejszym, gminnym programie ochrony środowiska.

Warto zauważyć, że niezbędna jest aktualizacja wojewódzkiego programu ochrony środowiska, jednak przy założeniu kontynuacji wcześniej podjętych założeń na różnych poziomach samorządu, będą one ze sobą zgodne.

W dniu 21 grudnia 2020 r. Sejmik Województwa Kujawsko - Pomorskiego, Uchwałą nr XXVIII/399/20, przyjął **Strategię rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+**. Dokument jest odpowiedzią władz regionu na zmieniające się uwarunkowania i wyzwania. Przedstawia spójny plan powiązanych i przemyślanych działań w perspektywie najbliższej dekady, stanowiący punkt wyjścia do szerokiej współpracy, której oczekiwanym efektem będzie podniesienie jakości życia mieszkańców województwa kujawsko - pomorskiego.

Ustanowiono cel nadrzędny „Strategii Przyspieszenia 2030+” jakim jest „Jakość życia typowa dla wysokorozwiniętych regionów europejskich”. Cel ten zamierza się osiągnąć poprzez koncentrację działań w czterech obszarach tematycznych rozwoju:

1. **Obszar Społeczeństwo** – w ramach którego dążyć się będzie do zasadniczej poprawy szeroko rozumianego poziomu rozwoju społecznego, zwłaszcza w aspekcie zmian postaw społecznych i rozwoju edukacji. Cele operacyjne w ramach tego obszaru dotyczą edukacji, aktywności społecznej, zdrowia, kultury i sportu.
2. **Obszar Gospodarka** – w ramach którego dążyć się będzie do rozwoju i unowocześnienia gospodarki województwa, jako warunku wzrostu jego konkurencyjności w aspekcie miejsca zamieszkania. Cele operacyjne w ramach tego obszaru dotyczą jakościowego i ilościowego rozwoju przedsiębiorczości.
3. **Obszar Przestrzeń** – w ramach którego dążyć się będzie do zapewnienia wysokiej jakości życia oraz konkurencyjności gospodarki, w zagadnieniach związanych z jakością przestrzeni województwa (wynikającej ze stanu środowiska oraz charakteru zagospodarowania). Cele operacyjne w ramach tego obszaru dotyczą: dostępności usług, infrastruktury transportowej, przestrzeni dla rozwoju gospodarczego, wykorzystania potencjałów endogenicznych w rozwoju lokalnym.
4. **Obszar Spójność** – w ramach którego dążyć się będzie do zapewnienia wysokiej sprawności funkcjonowania systemu społeczno-gospodarczego, tak by przestrzeń województwa była spójna komunikacyjnie, bezpieczna i odporna na zagrożenia. Zarazem cechą realizowanych w województwie procesów powinna być innowacyjność, przy jednoczesnej nowoczesności struktur. Cele operacyjne w ramach tego obszaru dotyczą: informatyzacji (cyfryzacji), bezpieczeństwa publicznego, transportu publicznego, współpracy na rzecz rozwoju regionu.

W ramach poszczególnych obszarów określono cele główne i operacyjne. Cele związane z ochroną środowiska wyznaczono przede wszystkim w obszarze przestrzeni. Celem głównym jest „dostępna przestrzeń i czyste środowisko”, natomiast celami operacyjnymi:

- Infrastruktura rozwoju społecznego – rozwój infrastruktury powinien uwzględniać takie zadania jak termomodernizacja budynków czy wymiana źródeł ich ogrzewania,
- **Środowisko przyrodnicze** – cel uwzględnia m.in.: ograniczenie oraz działania naprawcze wobec skutków emisji zanieczyszczeń oraz degradacji środowiska, zachowanie, wzmacnianie oraz promocja potencjału dziedzictwa przyrodniczego województwa, rozwój idei gospodarki o obiegu zamkniętym, odnowa i ponowne wykorzystywanie obszarów przemysłowych,
- Przestrzeń kulturowa – m.in. ochrona, zachowanie, odnowa, wzmacnianie i promocja dziedzictwa kulturowego województwa,
- **Przestrzeń dla gospodarki** – m.in.: ochrona zasobu rolniczej przestrzeni produkcyjnej, jako przestrzeni służącej prowadzeniu działalności rolniczej, poprawa przyrodniczych warunków realizacji produkcji rolnej, w tym poprawa gospodarki wodnej w rolnictwie, przeciwdziałanie zjawisku suszy,
- **Infrastruktura transportu** – m.in.: rozwój sieci i poprawa standardu dróg krajowych dla zapewnienia dostępności województwa w relacjach międzyregionalnych, rozwój sieci i poprawa standardu dróg wojewódzkich oraz powiatowych istotnych dla spójności transportowej województwa, rozwój sieci dróg lokalnych poprzez ich budowę i modernizację, rozwój sieci oraz infrastruktury dróg rowerowych o znaczeniu transportowym, poprawa infrastruktury stacji i przystanków kolejowych oraz dworców autobusowych dla obsługi pasażerskiej oraz rozwój ich zdolności do pełnienia roli węzłów multimodalnych w transporcie pasażerskim,
- **Infrastruktura techniczna** – m.in.: zapewnienie zaopatrzenia w wodę pitną wysokiej jakości, rozwój infrastruktury odprowadzania i oczyszczania ścieków, efektywna gospodarka odpadami, rozwiązania na rzecz wdrażania modelu gospodarki o obiegu zamkniętym,
- **Czysta energia i bezpieczeństwo energetyczne** – m.in.: wsparcie rozwoju niskoemisyjnego transportu, modernizacja indywidualnych oraz zbiorczych systemów grzewczych w kierunku rozwiązań niskoemisyjnych lub bezemisyjnych, rozwój OZE, upowszechnienie zachowań prosumenckich wśród indywidualnych odbiorców energii,
- **Potencjały endogeniczne** – m.in.: wykorzystanie lokalnych walorów przyrodniczych i kulturowych dla rozwoju działalności gospodarczych o charakterze turystycznym, tworzenie i zagospodarowanie szlaków turystycznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą, w tym również szlaków rowerowych, rozwój produkcji ekologicznej rolnictwa oraz produkcji ziół, przypraw i produktów rolno-spożywczych na bazie lokalnie pozyskiwanych surowców.

Wyżej opisane kierunki rozwoju są oczekiwane również w niniejszym gminnym programie ochrony środowiska, dlatego stwierdza się, że jest on zgodny z wojewódzką strategią rozwoju. Oczywiście zadania zostały dostosowane do potrzeb lokalnych na poziomie Gminy Sicienko.

Niniejszy dokument jest zgodny z obowiązującymi aktami prawnymi z zakresu gospodarki odpadami oraz z Krajowym planem gospodarki odpadami 2022. Jednocześnie

należy wskazać, że w dniu 29 maja 2017 r. Uchwałą Nr XXXII/545/17 Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego przyjął **Plan gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028**. Dokument na podstawie analizy stanu aktualnego gospodarki odpadami i prognozowanych zmian przedstawia sposoby i kierunki gospodarki odpadami wraz z przyjętymi celami i terminami ich osiągnięcia.

Zgodnie z ustawą o odpadach, plany gospodarki odpadami sporządza się dla osiągnięcia celów założonych w polityce ochrony środowiska, oddzielenia tendencji wzrostu ilości wytwarzanych odpadów i ich wpływu na środowisko od tendencji wzrostu gospodarczego kraju, wdrażania hierarchii sposobów postępowania z odpadami oraz zasady samowystarczalności i bliskości, a także utworzenia i utrzymania w kraju zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji gospodarowania odpadami, spełniających wymagania ochrony środowiska.

Celem sporządzenia planu gospodarki odpadami województwa kujawsko - pomorskiego była weryfikacja aktualnego stanu gospodarki odpadami w województwie kujawsko - pomorskim, a także sporządzenie planu niezbędnych inwestycji, umożliwiających osiągnięcie celów w zakresie recyklingu i odzysku odpadów co jest też obowiązkiem dla Gminy Sicienko.

W tym miejscu należy również przypomnieć, że Ustawą z dnia 19 lipca 2019 roku o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw, wprowadzono szereg zmian m.in. zrezygnowano z organizacji systemów gospodarowania odpadami komunalnymi w ramach regionów (RIPOK). Nadal obowiązują pewne ograniczenia dotyczące gospodarowania głównie niesegregowanymi (zmieszanymi) odpadami komunalnymi odebranymi od właścicieli nieruchomości. Odpady takie mogą być przekazywane wyłącznie do tzw. instalacji komunalnych, ujętych na listach prowadzonych przez marszałków województw. Szczegółowe informacje dotyczące gospodarki odpadami na terenie Gminy Sicienko zawarto we wcześniejszej części opracowania.

Dla strefy do której należy Gmina Sicienko obowiązują:

1. **„Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej”**, który został przyjęty Uchwałą Nr XXIII/340/20 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 22 czerwca 2020 r.
2. **„Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomu docelowego i dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM2,5”** który został przyjęty Uchwałą Nr XXXVII/622/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 23 października 2017 r.
3. **„Plan działań krótkoterminowych dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu”** który został przyjęty Uchwałą Nr XXVIII/493/16 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2016 r.

Programy ochrony powietrza zostały przygotowane w związku z odnotowaniem w poprzednich latach przekroczeń norm jakości powietrza:

- poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10,
- poziomu docelowego benzo(a)pirenu,
- poziomu docelowego i dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM2,5.

Celem tworzenia programów ochrony powietrza jest poprawa jakości powietrza i dotrzymanie norm jakości powietrza określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031) na obszarach, gdzie występują przekroczenia. Programy zawierają analizę przyczyn występowania wysokich stężeń substancji oraz wskazują działania naprawcze mające na celu ich redukcję do poziomów nieprzekraczających norm. Integralną częścią POP jest plan działań krótkoterminowych, wdrażane w sytuacjach wystąpienia ryzyka lub przekroczenia poziomów dopuszczalnych / docelowych, informowania społeczeństwa lub alarmowych w strefach województwa kujawsko - pomorskiego w danym roku kalendarzowym.

Wszystkie zaplanowane zadania zostały przeanalizowane w kontekście zarówno ekologicznym, jak i ekonomicznym, a więc zostały wybrane tak, by w ramach zaangażowanych środków finansowych zapewnić uzyskanie jak największego efektu poprawy jakości powietrza.

Zadania przewidziane w programach ochrony powietrza w wymaganym zakresie będą realizowane również w Gminie Sicienko. Szereg zadań służących poprawie jakości powietrza zostało przewidzianych w gminnym programie ochrony środowiska.

Na poziomie województw tworzone są również **uchwały antysmogowe**. Dla obszaru Gminy Sicienko obowiązuje Uchwała Nr VIII/136/19 Sejmiku Województwa Kujawsko - Pomorskiego z dnia 24.06.2019 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. W celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko, wprowadzono ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, określone szczegółowo uchwałą.

Kalendarium wdrażania nowych zasad:

- zakaz palenia węglem brunatnym oraz mułami i flotokoncentratami węglowymi (także ich pochodnymi), miałem węglowym najgorszej jakości i mokrą biomasą (np. niesezonowanym drewnem) – od 1 września 2019 r.;
- obowiązek posiadania świadectwa jakości używanego paliwa stałego – od 1 września 2019 r.
- zakaz eksploatacji tzw. pozaklasowych kotłów grzewczych – od 1 stycznia 2024 r.;
- zakaz używania ogrzewaczy pomieszczeń (np. kominków) niemieszczących się w standardach emisji i efektywności energetycznej – od 1 stycznia 2024 r.;
- zakaz eksploatacji kotłów grzewczych poniżej 5. klasy – od 1 stycznia 2028.

Bezpieczny poziom w tym zakresie jakości powietrza można osiągnąć tylko poprzez zdecydowane ograniczenie stosowania paliw stałych.

Jednym z narzędzi mających ułatwić to zadanie jest program „**Czyste Powietrze**”, umożliwiający uzyskanie znacznego dofinansowania wymiany starego urządzenia grzewczego oraz termomodernizacji budynku. Program ten stanowi pierwsze narzędzie finansowe dedykowane wprost osobom fizycznym, dzięki któremu dofinansowanie inwestycji może wynieść nawet 90%.

Pewnymi mankamentami programu są: dobrowolność przystąpienia do niego, a także zgłaszane trudności z wypełnieniem i złożeniem wniosku o dofinansowanie, jak również obawa przed zwiększeniem kosztów eksploatacji po wymianie instalacji grzewczej. Przykłady pokazują jednak, że wymiana ogrzewania, dzięki której poprawia się komfort życia zarówno

użytkownika jak i jego otoczenia, nie pociąga za sobą zwiększonych kosztów ogrzewania (w ujęciu sezonowym). Warto rozważyć skorzystanie z programu „Czyste Powietrze”.

Gminy, na terenie których obowiązywać będzie uchwała antysmogowa, będą mogły przystąpić do rządowego programu „**STOP SMOG**”, w którym można uzyskać dofinansowanie w wysokości 70% kosztów kwalifikowanych dla inwestycji polegających na wykonaniu termomodernizacji i wymianie źródła ogrzewania w jednorodzinnych budynkach mieszkalnych, szczególnie należących do osób zagrożonych ubóstwem energetycznym.

W kwestii ochrony przed hałasem należy przywołać „**Program ochrony środowiska przed hałasem dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa kujawsko-pomorskiego**” uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr VIII/137/19 z dnia 24 czerwca 2019 r.

4.1.4. Dokumenty lokalne

Podstawowym dokumentem strategicznym na szczeblu powiatowym jest **Program Rozwoju Powiatu Bydgoskiego na lata 2017-2023** będący załącznikiem do Uchwały Nr 173/XXII/16 Rady Powiatu Bydgoskiego z dnia 24 listopada 2016 r.

„Strategia Rozwoju Powiatu Bydgoskiego na lata 2021-2027” jest podstawowym i najważniejszym dokumentem samorządu powiatowego oraz gmin powiatu bydgoskiego określającym misję i wizję, cele strategiczne, cele operacyjne oraz działania kluczowe do realizacji w określonym horyzoncie czasowym.

Wizja rozwoju odpowiadająca najbardziej pożądanej sytuacji rozwojowej obszaru została określona w sposób następujący: „Powiat jako zintegrowany wewnętrznie i zewnętrznie, zapewniający mieszkańcom wysokiej jakości usługi publiczne spełniające ich oczekiwania, będący liderem w podstawowych obszarach współpracy z samorządami i organizacjami pozarządowymi”.

Misją tj. ideą rozwoju powiatu która, stanowi ogólny kierunek działań zapisanych w programie rozwoju jest „Przyspieszenie rozwoju społeczno-gospodarczego Powiatu Bydgoskiego”.

Stworzono listę kluczowych celów strategicznych i celów operacyjnych, które wyznaczają długofalowe kierunki rozwoju:

- I. **Cel strategiczny: Rozwój infrastruktury transportowej.** Cele operacyjne:
 - 1.1. Rozwój dróg.
 - 1.2. Organizacja publicznego transportu drogowego.
 - 1.3. Podnoszenie bezpieczeństwa ruchu drogowego.
- II. **Cel strategiczny: Rozwój usług społecznych.** Cele operacyjne:
 - 2.1. Modernizacja budynków edukacyjnych.
 - 2.2. Zapewnienie wysokiej jakości usług społecznych.
 - 2.3. Lepsze wykorzystanie potencjału edukacyjnego.
- III. **Cel strategiczny: Rozwój turystyki.** Cele operacyjne:
 - 3.1. Zwiększenie wykorzystania akwenów wodnych.
 - 3.2. Budowa dróg rowerowych.
 - 3.3. Budowa infrastruktury turystycznej.
 - 3.4. Analiza i reagowanie na zagrożenia dla środowiska.
- IV. **Cel strategiczny: Wzmocnienie współpracy i działań JST.** Cele operacyjne:

- 4.1. Zintegrowane działania na rzecz promocji turystyki.
- 4.2. Wspólne przedsięwzięcia.
- 4.3. Wysoka jakość usług oferowanych przez Starostwo Powiatowe w Bydgoszczy.

Z powyższych zapisów wynika, że strategiczny rozwój Powiatu Bydgoskiego spełnia wymagania rozwoju zrównoważonego, uwzględniającego potrzeby środowiska podobnie jak niniejszy gminny program ochrony środowiska.

Niniejszy dokument nawiązuje również do „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Bydgoskiego na lata 2021-2030” i jest z nim zgodny. Program powiatowy został przyjęty Uchwałą Nr 193/XIX/21 Rady Powiatu Bydgoskiego z dnia 28 kwietnia 2021 r.

Cele przyjęte w powiatowym programie ochrony środowiska są następujące:

1. Poprawa i utrzymanie jakości powietrza atmosferycznego zgodnie z obowiązującymi standardami.
2. Zmniejszenie zagrożenia emisją hałasu.
3. Ochrona mieszkańców powiatu przed ponadnormatywnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych.
4. Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych.
5. Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi.
6. Ochrona przeciwpowodziowa.
7. Edukacja ekologiczna dotycząca gospodarki wodnej.
8. Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi.
9. Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych.
10. Ochrona gleb.
11. Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych.
12. Racjonalna gospodarka odpadami.
13. Ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych.
14. Gotowość i zdolność do reagowania na skutki zmian klimatu.
15. Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi.
16. Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców.

Realizacja zadań w nim ujętych, wpłynie pozytywnie na poprawę stanu środowiska na terenie Powiatu Bydgoskiego, w tym Gminy Sicienko.

4.2. STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SICIENKO

Program rozwoju pn. „Strategia i Programy Rozwoju Gminy Sicienko na lata 2015-2020+” jest dokumentem określającym główne kierunki rozwoju w kontekście perspektywy finansowej 2015-2020 i została przyjęta Uchwałą Nr VI/33/15 Rady Gminy Sicienko z dnia 29 kwietnia 2015 r.

Podczas opracowania strategii dokonano wielokryterialnej diagnozy. Dokonano analizy mocnych i słabych stron, szans i zagrożeń. Część z nich pośrednio lub bezpośrednio odnosi się do ochrony środowiska i służącej temu infrastrukturze.

Wśród mocnych stron wskazano czynniki: infrastruktura turystyczna, sportowa, szlaki rowerowe, dobre drogi, drogi strategiczne S5 i S10, atrakcyjne położenie i walory naturalne (Bydgoszcz, jeziora, rekreacja), infrastruktura cywilizacyjna, uzbrojenie (wodociągi, kanalizacja), zdrowe warunki życia (mało przemysłu). Ponadto szansami są: poprawa infrastruktury komunikacyjnej, budowa S-5, rozwój turystyki i mody na rekreację pozamiejską, przyjazny, łagodny klimat.

Wśród słabych stron wymieniono: niedostatecznie wykorzystany potencjał turystyczny, niewykorzystanie potencjału ROD (ogrody działkowe), brak planów zagospodarowania przestrzennego, brak infrastruktury gazowej, kanalizacyjnej, drogowej w niektórych miejscowościach, braki w komunikacji publicznej. Ponadto zagrożeniami są: uciążliwość drogi szybkiego ruchu, budowa S-5: spaliny, ucieczka mieszkańców od hałasu, dewastacja środowiska oraz ograniczenia inwestycyjne związane z ochroną przyrody.

Odpowiednio wyznaczona misja ukierunkuje działania podejmowane przez władze gminy. Misja opisuje stan gminy i jej społeczności w przyszłości, jest syntetycznym ujęciem pożądanego obrazu wspólnoty samorządowej za kilka czy kilkanaście lat.

Podczas warsztatów cztery grupy planowania strategicznego wypracowały i ostatecznie zaproponowały następującą wizję strategii: „Gmina Sicienko dobrym i bezpiecznym miejscem do życia i inwestowania, ojczyzną wykształconych, aktywnych i zdrowych mieszkańców, w harmonijnych relacjach z sąsiadami i środowiskiem”. Bez wątplenia położono istotny nacisk na dbałość o środowisko.

Bazując na założeniach strategii i programów gminnych i wyższego szczebla, a także na wytycznych do opracowania programów ochrony środowiska wyznaczono cele i kierunki interwencji w zakresie ochrony środowiska dla Gminy Sicienko, które wynikają z przeprowadzonej analizy SWOT dla 10 obszarów interwencji. Wyznaczone priorytety i zadania określone zostały na podstawie celów zawartych w dokumentach wspólnotowych, krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych.

Należy jednak pamiętać, iż od części zadań i priorytetów zawartych w dokumentach wyższego szczebla odstąpiono ze względu na indywidualny charakter rozwoju Gminy Sicienko. W obszary ww. działań priorytetowych wpisano cele do realizacji w latach 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029.

Wskazano 10 obszarów interwencji, w ramach których wyznaczono cele do realizacji. Cele będą realizowane poprzez kierunki interwencji i konkretne zadania.

Tabela 31. Cele, kierunki interwencji i zadania przewidziane do realizacji w poszczególnych obszarach interwencji

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1	ochrona klimatu i jakości powietrza	poprawa jakości powietrza atmosferycznego	klasa jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (GIOS) ludzi ¹⁰	- klasa C dla pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu; - klasa A/C1 dla pyłu zawieszonego PM2,5,* - klasa A/D2 dla ozonu - klasa A pozostałe zanieczyszczenia	poprawa klasyfikacji jakości powietrza	podjęcie działań służących zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego	kompleksowa termomodernizacja budynków w celu zmniejszenia zapotrzebowania na energię	Gmina, właściciele i zarządcy nieruchomości	niewystarczająca ilość środków finansowych, ograniczone możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych
			klasa jakości powietrza pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin (GIOS) ¹¹	klasa A/D2 dla ozonu; klasa A dla NO ₂ i SO ₂	poprawa klasyfikacji jakości powietrza		modernizacja systemów ogrzewania budynków i przygotowania ciepłej wody użytkowej (np. wymiana pieców) oraz upowszechnienie odnawialnych źródeł energii OZE	Gmina, właściciele i zarządcy nieruchomości	niewystarczająca ilość środków finansowych, ograniczone możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych
			liczba budynków zasilanych z sieci ciepłowniczej	10 budynków wielorodzinnych w Osówcju	wartość wyższa niż wartość bazowa		rozwój sieci ciepłowniczej	zarządcy sieci ciepłowniczej	brak ekonomicznego uzasadnienia inwestycji
			długość sieci gazowej (GUS)	2019 r. – 66,9 km	wartość wyższa niż wartość bazowa		rozwój sieci gazowej	zarządcy sieci gazowej	brak ekonomicznego uzasadnienia inwestycji
2	zagrożenia hałasem	ochrona przed hałasem	długość dróg dla rowerów (GUS)	2019 r. – 20,8 km	wartość wyższa niż wartość bazowa	rozwój transportu zrównoważonego, uwzględniającego ochronę przed hałasem	budowa infrastruktury rowerowej (drogi rowerowe, parkingi rowerowe, itp.)	zarządcy dróg	brak miejsca na lokalizację infrastruktury, np. w ścisłej zabudowie zwartej
			liczba czynnych przystanków autobusowych (GUS)	2019 r. – 81 sztuk	wartość wyższa niż wartość bazowa		upowszechnienie i poprawa jakości transportu zbiorowego oraz jego promocja	Gmina, zarządcy transportu zbiorowego	niedostosowanie oferty do potrzeb podróżnych
			liczba zanotowanych przekroczeń norm hałasu komunikacyjnego	brak badań monitoringowych w 2019 r.	brak przekroczeń norm hałasu		modernizacja układu komunikacyjnego w celu zmniejszenia hałasu (np. przebudowa skrzyżowań, poprawa stanu nawierzchni, budowa obwodnic)	Gmina, zarządcy dróg	ograniczone środki finansowe
3	pola elektromagnetyczne	ochrona przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	liczba zanotowanych przekroczeń norm PEM	brak badań monitoringowych w 2019 r. w powiecie - brak przekroczeń	brak przekroczeń norm PEM	właściwe planowanie przestrzenne w zakresie PEM uwzględniające wyniki pomiarów narażenia na PEM	monitoring emisji pól elektromagnetycznych	GIOŚ, zarządca infrastruktury	brak wyznaczenia punktów pomiarowych na opisywanym terenie w kolejnych latach
4	gospodarowanie wodami	ochrona zasobów wodnych	jakość wód powierzchniowych i podziemnych (GIOŚ)	2019 r. - zły stan wód powierzchniowych, dobry stan chemiczny i ilościowy 3 z 4 JCWPd	dobry stan wód powierzchniowych i podziemnych	kształtowanie gospodarki wodami i ochrona wód	ochrona wód powierzchniowych i podziemnych	Gmina, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, właściciele nieruchomości	brak środków finansowych, rozproszona odpowiedzialność za realizację zadań
			liczba obiektów małej retencji (dane z różnych źródeł)	występują zbiorniki wód opadowych, choć nie są to typowe obiekty małej retencji	rozwój małej retencji		rozwój małej retencji oraz utrzymanie urządzeń wodnych w celu zapobiegania powodzi i podtopieniom, a w przypadku wystąpienia minimalizacja ich skutków	Gmina, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, właściciele nieruchomości	brak środków finansowych, ograniczone możliwości przewidywania ekstremalnych zjawisk pogodowych

¹⁰ - szczegółowe informacje podano w tabeli w rozdziale III, wyjaśnienia skrótów: dwutlenek siarki (SO₂), dwutlenek azotu (NO₂), tlenek węgla (CO), benzen (C₆H₆), ozon (O₃), pył PM10, pył PM2,5, benzo(a)piren (B(a)P) w pyłe PM10, metale ciężkie: ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd) i nikiel (Ni) w pyłe PM10

¹¹ - szczegółowe informacje podano w tabeli w rozdziale III, wyjaśnienia skrótów: dwutlenek siarki (SO₂), dwutlenek azotu (NO₂), ozon (O₃),

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
5	gospodarka wodno - ściekowa	uporządkowanie gospodarki wodno - ściekowej	długość sieci wodociągowej (GUS)	2019 r. – 177,8 km	zwiększenie długości sieci	podejmowanie działań w zakresie modernizacji i rozwoju sieci wodno – ściekowej oraz działań administracyjnych w tym zakresie	rozbudowa i modernizacja infrastruktury związanej z zaopatrzeniem w wodę	Gmina, zarządca infrastruktury	ograniczone środki finansowe
			długość sieci kanalizacyjnej (GUS)	GUS 2019 r. – 56,5 km	zwiększenie długości sieci		rozbudowa i modernizacja infrastruktury związanej z odprowadzaniem ścieków komunalnych i przemysłowych oraz wód opadowych i roztopowych	Gmina, zarządca infrastruktury	ograniczone środki finansowe
			liczba zbiorników bezodpływowych / przydomowych oczyszczalni ścieków (GUS)	1 455 zbiorników bezodpływowych, 186 przydomowych oczyszczalni ścieków	zmniejszenie liczby zbiorników bezodpływowych		przewodzenie rejestru i kontroli zbiorników bezodpływowych oraz oczyszczalni przydomowych, a także kontrola wywozu nieczystości	Gmina	ograniczone możliwości kontroli
6	zasoby geologiczne	ochrona zasobów geologicznych	powierzchnia terenów zrehabilitowanych na podstawie decyzji uznającej rekultywację za zakończoną	2,773 ha (rekultywacja składowiska odpadów)	rekultywacja w razie stwierdzenia takiej potrzeby	działania naprawcze	rekultywacja obszarów zdegradowanych (w razie stwierdzenia takiej potrzeby)	właściciel / zarządca złoża	zróżnicowane formy własności gruntów zdegradowanych utrudniające skuteczne prowadzenie działań, niewystarczająca ilość środków finansowych
			udział powierzchni objętej mpzp w powierzchni ogółem (GUS)	2019 r. – 3,9 %	zwiększenie odsetka powierzchni objętej mpzp	odpowiednie gospodarowanie zasobami geologicznymi	uwzględnianie w planowaniu przestrzennym zapisów służących ochronie zasobów geologicznych	Gmina	sprzeczne interesy – korzyści związane z eksploatacją surowców zwykle wiążą się ze stratami dla środowiska
7	gleby	ochrona gleb	powierzchnia potencjalnego historycznego zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Starosta Bydgoski)	2019-2020 brak potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi	brak potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi	odpowiednie gospodarowanie glebami	systematyczna ocena jakości gleb prowadzona na zlecenie rolników przez OSCHR, doradztwo rolnicze w zakresie prawidłowego nawożenia i stosowania środków ochrony roślin, przeciwdziałanie zanieczyszczeniu gleb i właściwa ich ochrona w mpzp	Gmina, właściciele gruntów, GIOŚ, ODR, OSCHR	rozporoszona odpowiedzialność za realizację działań
8	gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	rozwój systemu gospodarki odpadami	poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania	2019 r. - 0 % 2020 r. – 0 % (został osiągnięty)	osiągnięcie wymaganych w danym roku poziomów recyklingu	zapewnienie właściwej obsługi właścicieli nieruchomości w zakresie odbioru odpadów	rozwój systemu odbioru odpadów komunalnych, w tym upowszechnienie selektywnej zbiórki: papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła, z uwzględnieniem funkcjonowania PSZOK i przydomowych kompostowników	Gmina, właściciele nieruchomości, podmiot odbierający odpady od właścicieli nieruchomości	nieprawidłowa segregacja odpadów, niechęć do przydomowych kompostowników, ograniczone możliwości odbioru odpadów problemowych: np. styropianu czy papy
			poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych	2019 r. – 99,91 % 2020 r. – 99,85 % (został osiągnięty)	osiągnięcie wymaganych w danym roku poziomów recyklingu				
			masa wyrobów zawierających azbest unieszkodliwiona w danym roku (tut. Urząd)	2019 r. – 62,94 Mg 2020 r. – 64,56 Mg	przyspieszenie usuwania azbestu w celu całkowitego usunięcia do 31.12.2032 r.				

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
			poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, tworzyw sztucznych, szkła, metalu	2019 r. – 46,39 % 2020 r. – 57,47 % (został osiągnięty)	osiągnięcie wymaganych w danym roku poziomów recyklingu	edukacja ekologiczna	edukacja ekologiczna zmierzająca do zwiększenia segregacji odpadów	Gmina, podmiot odbierający odpady od właścicieli nieruchomości	brak umiejętności prawidłowej segregacji
9	zasoby przyrodnicze	ochrona zasobów przyrodniczych	powierzchnia terenów zieleni urządzonej (GUS)	parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej – 12,64 ha, cmentarze – 9,60 ha, lasy gminne - 34,0 ha	wartość nie mniejsza niż w roku bazowym	odpowiednie gospodarowanie zasobami przyrodniczymi	rozwój i pielęgnacja terenów czynnych biologicznie (parki, zieleń urządzone, zadrzewienia śródpolne, oczka wodne, zadrzewienia nadrzeczne i przy wodach stojących, zieleń wzdłuż dróg)	Gmina, właściciele gruntów	ograniczone środki finansowe, rozwój zabudowy kolidującej z istniejącymi terenami czynnymi biologicznie
			powierzchnia form ochrony przyrody (GUS)	803,49 ha (bez obszarów Natura 2000)	wartość nie mniejsza niż w roku bazowym		kontrola żywotności nasadzeń własnych gminy oraz nasadzeń zastępczych, dokonywanych w ramach kompensacji przyrodniczej za usuwanie drzewa i krzewy, a w razie potrzeby, uzupełnianie nasadzeń	Gmina, właściciele gruntów	w obliczu zmieniającego się klimatu i trudnych warunków pogodowych (susza) część nasadzeń nie przeżywa, nie spełniając tym samym założeń kompensacyjnych
			liczba pomników przyrody	13 (część z nich to pomniki przyrody wieloobiektowe)	wartość nie mniejsza niż w roku bazowym		aktualizacja danych o istniejących formach ochrony przyrody (np. inwentaryzacja terenowa pomników przyrody i ocena ich stanu) oraz ich bieżąca ochrona i pielęgnacja, powołanie nowych form ochrony przyrody w przypadku stwierdzenia takich potrzeb i możliwości	Gmina, RDOŚ, Marszałek Województwa Kujawsko - Pomorskiego	ryzyko uszkodzenia np. pomników przyrody podczas silnego wiatru, brak środków finansowych na szczegółową inwentaryzację istniejących i potencjalnych form ochrony przyrody
			lesistość (GUS)	2019 r. – 18,9 %	wartość nie mniejsza niż w roku bazowym		gospodarowanie zasobami leśnymi zgodnie z bieżącymi planami Nadleśnictw z uwzględnieniem potrzeb zrównoważonej gospodarki leśnej	Gmina, zarządcy lasów	narażenie zasobów leśnych na czynniki meteorologiczne (susze, opady nawalne, silne wiatry) i biologiczne (choroby, szkodniki)
10	zagrożenia poważnymi awariami	ochrona przez następstwami nadzwyczajnych sytuacji kryzysowych	liczba zakładów ZDR i ZZR (rejestr GIOŚ)	2019 r. - 0 2020 r. - 0	brak zakładów ZDR i ZZR	podejmowanie działań zmierzających do minimalizacji zagrożeń	prowadzenie rejestru zakładów ZDR i ZZR, aktualizacja procedur kryzysowych do bieżących zagrożeń oraz obowiązujących przepisów prawnych, a także informowanie i ostrzeganie mieszkańców o występowaniu poważnych awarii	GIOŚ, WIOŚ, Gmina, jednostki ratownicze	niewielkie możliwości prognozowania zdarzeń ograniczone możliwości finansowe
			liczba awarii w zakładach ZDR i ZZR (rejestr GIOŚ) lub innych nadzwyczajnych zdarzeń zagrażających ludziom lub środowisku (w oparciu o dane WIOS i PSP)	2019 r. - 0 2020 r. - 0	brak awarii i innych zdarzeń mających istotny negatywny wpływ na środowisko	zapobieganie poważnym zagrożeniom oraz ograniczenie ich skutków w przypadku wystąpienia	doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w sprzęt do wykrywania i likwidacji zagrożeń	Gmina, jednostki ratownicze, zakłady stwarzające zagrożenie wystąpienia sytuacji kryzysowych	niewielkie możliwości prognozowania zdarzeń ograniczone możliwości finansowe

Źródło: opracowanie własne

*- należy wyjaśnić, że jako rok bazowy dla którego w momencie przygotowania niniejszego Programu były dostępne kompletne dane jest rok 2019 (stan na 31.12.2019 r.), tam gdzie dane były dostępne w poszczególnych rozdziałach dopisano dane bardziej aktualne. W tabeli podana klasa A/C1 dla pyłu zawieszanego PM2,5 dotyczy roku 2019, przy czym należy zauważyć, że w 2020 r. nastąpiła poprawa jakości powietrza do klasy A/A1 dla pyłu zawieszanego PM2,5.

V. HARMONOGRAM REALIZACYJNY PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

W niniejszym rozdziale przedstawiono podstawowe działania zmierzające do realizacji programu ochrony środowiska.

Na tle przedstawionych wcześniej zadań ogólnych, poniżej przedstawiono uszczegółowione zadania własne i zadania koordynowane.

Ilość i zakres podejmowanych przedsięwzięć będzie zależny od możliwości pozyskiwania środków na realizację zadań przez podmioty i instytucje.

Zadania zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego na tym terenie i przewidywanych kierunków rozwoju. Przy niektórych zadaniach było możliwe sprecyzowanie lat realizacji i przewidzianych kosztów. W przypadku pozostałych zadań w rubryce koszt realizacji wpisano „zgodne z budżetem założonym na dany rok”, co oznacza, że zobowiązaniem Gminy Sicienko do realizacji zadania będzie przyjęty przez Radę Gminy budżet na dany rok. Natomiast sprawozdanie z realizacji, a więc swoista forma sprawdzenia czy plany udało się zrealizować będzie przedmiotem dwuletnich raportów. Wymogiem ustawowym jest bowiem sporządzanie dwuletnich raportów z realizacji programu ochrony środowiska. Przykładowo w niniejszym programie zaplanowano termomodernizację budynków wiążąc koszty realizacji z budżetem. Natomiast w raportach zawarta będzie informacja, jakie konkretnie budynki były poddane termomodernizacji, jaki był koszt i termin realizacji. Program zakłada też realizację zadań, których wykonanie nie będzie wiązać się z istotnymi kosztami, gdyż są to zadania realizowane w ramach obowiązków służbowych pracowników np. wydawanie decyzji administracyjnych.

5.1. ZADANIA WŁASNE PRZEWDZIANE DO REALIZACJI

Wyznaczone cele ekologiczne, a w ich ramach działania (wymienione w tabelach harmonogramu), jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy Sicienko, stanowią podstawę dla realizacji konkretnych inwestycji i przedsięwzięć na przestrzeni kolejnych lat. W poprzedniej tabeli podano wykaz zadań ogólnych przewidzianych dla Gminy Sicienko, a także dla podmiotów innych działających na tym terenie. Oprócz tego, poniżej w tabeli podano wykaz zadań szczegółowych, które można sprecyzować bliżej np. poprzez podanie roku realizacji, kosztów i źródeł finansowania. Pozostałe zadania pozostawiono jako ogólne. Jednak ich realizacja będzie przebiegała, a szczegółowe dane dotyczące terminów i kosztów realizacji zostaną podane w dwuletnich raportach z niniejszego programu ochrony środowiska. Pierwszy taki raport będzie dotyczył lat 2022-2023 i powstanie w drugiej połowie 2024 r.

Tabela 32. Harmonogram realizacji zadań własnych Gminy Sicienko przewidzianych do realizacji wraz ze wskazaniem źródła finansowania

Lp.	Obszar interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Koszty realizacji (zł)						Źródło finansowania
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	razem	
ochrona klimatu i jakości powietrza										
1a	ochrona klimatu i jakości powietrza	Kompleksowa termomodernizacja budynków w celu zmniejszenia zapotrzebowania na energię	Gmina Sicienko	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	środki własne
1b	ochrona klimatu i jakości powietrza	Kompleksowa modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Kruszynie	Gmina Sicienko / Szkoła Podstawowa w Kruszynie	-	2 000 000	-	-	-	2 000 000	budżet gminy, RPO dedykowane ZIT
1c	ochrona klimatu i jakości powietrza	Modernizacja systemów ogrzewania budynków i przygotowania ciepłej wody użytkowej (np. wymiana pieców) oraz upowszechnienie odnawialnych źródeł energii OZE	Gmina Sicienko	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	środki własne
zagrożenia hałasem										
2a	zagrożenia hałasem	Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Sicienko	Gmina Sicienko	-	-	-	-	2 350 000	2 350 000	budżet gminy, RPO dedykowane ZIT
2b	zagrożenia hałasem	Upowszechnienie i poprawa jakości transportu zbiorowego oraz jego promocja	Gmina Sicienko	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	środki własne
2c	zagrożenia hałasem	Modernizacja układu komunikacyjnego w celu zmniejszenia hałasu (np. przebudowa skrzyżowań, poprawa stanu nawierzchni, budowa obwodnic)	Gmina Sicienko	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym	zgodne z budżetem założonym	środki własne

Lp.	Obszar interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Koszty realizacji (zł)						Źródło finansowania
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	razem	
								na dany rok	na dany rok	
2d	zagrożenia hałasem	Budowa odcinka drogi gminnej nr G50305C Samsieczno - Marynin	Gmina Sicienka	-	870 000	-	1 925 000	-	2 795 000	budżet gminy, FDS
2e	zagrożenia hałasem	Przebudowa dróg gminnych w Pawłówku część ul. Leśnej	Gmina Sicienka	1 800 000	-	-	-	-	1 800 000	budżet gminy
pola elektromagnetyczne										
3a	pola elektromagnetyczne	Zwiększenie udziału powierzchni Gminy Sicienka objętej miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego (uwzględniającymi ochronę przez promieniowaniem elektromagnetycznym) w ogólnej powierzchni	Gmina Sicienka	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	środki własne
gospodarowanie wodami										
4a	gospodarowanie wodami	Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych, rozwój małej retencji oraz utrzymanie urządzeń wodnych w celu zapobiegania powodzi i podtopieniom, a w przypadku wystąpienia minimalizacja ich skutków	Gmina Sicienka	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	środki własne + dofinansowanie zewnętrzne
gospodarka wodno – ściekowa										
5a	gospodarka wodno – ściekowa	Rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej w Gminie Sicienka	Gmina Sicienka	5 500 000	-	-	-	-	5 500 000	budżet gminy, POIS
5b	gospodarka wodno – ściekowa	Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Wojnowie etap II	Gmina Sicienka	3 500 000	-	-	-	-	3 500 000	Rządowy Fundusz Inwestycji Lokalnych
5c	gospodarka wodno – ściekowa	Prowadzenie rejestru i kontroli zbiorników bezodpływowych oraz oczyszczalni przydomowych, a także kontrola wywozu nieczystości	Gmina Sicienka	koszty administracyjne	koszty administracyjne	koszty administracyjne	koszty administracyjne	koszty administracyjne	koszty administracyjne	środki własne
zasoby geologiczne										
6a	zasoby geologiczne	Uwzględnianie w planowaniu przestrzennym zapisów służących ochronie zasobów geologicznych	Gmina Sicienka	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	środki własne
gleby										
7a	gleby	Przeciwdziałanie zanieczyszczeniu gleb i właściwa ich ochrona w mpzp	Gmina Sicienka	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	środki własne
gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów										
8a	gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Rozwój systemu odbioru odpadów komunalnych, w tym upowszechnienie selektywnej zbiórki: papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła, z uwzględnieniem funkcjonowania PSZOK i przydomowych kompostowników	Gmina Sicienka	źródłem finansowania będą opłaty ponoszone przez właścicieli nieruchomości w zamian za gospodarowanie odpadami komunalnymi, koszty będą ustalane na podstawie postępowań przetargowych i w zależności od spadku / wzrostu kosztów odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych zmieniały się będą opłaty ponoszone przez właścicieli nieruchomości, tak aby zapewnić bilansowanie się systemu						
8b	odpadów	Edukacja ekologiczna zmierzająca do zwiększenia segregacji odpadów								

Lp.	Obszar interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Koszty realizacji (zł)						Źródło finansowania
				2022	2023	2024	2025	2026-2029	razem	
8c		Wsparcie właścicieli nieruchomości w zakresie systematycznego usuwania i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	Gmina Sicienko	będą zależne od wysokości wsparcia z WFOŚiGW i NFOŚiGW	będą zależne od wysokości wsparcia z WFOŚiGW i NFOŚiGW	będą zależne od wysokości wsparcia z WFOŚiGW i NFOŚiGW	będą zależne od wysokości wsparcia z WFOŚiGW i NFOŚiGW	będą zależne od wysokości wsparcia z WFOŚiGW i NFOŚiGW	będą zależne od wysokości wsparcia z WFOŚiGW i NFOŚiGW	Budżet Gminy i dofinansowanie WFOŚiGW / NFOŚiGW
zasoby przyrodnicze										
9a	zasoby przyrodnicze	Rozwój i pielęgnacja terenów czynnych biologicznie (parki, zieleń urządzone, zadrzewienia śródpolne, oczka wodne, zadrzewienia nadrzeczne i przy wodach stojących, zieleń wzdłuż dróg)	Gmina Sicienko	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	środki własne + dofinansowanie zewnętrzne
9b	zasoby przyrodnicze	Aktualizacja danych o istniejących formach ochrony przyrody (np. inwentaryzacja terenowa pomników przyrody i ocena ich stanu) oraz ich bieżąca ochrona i pielęgnacja, powołanie nowych form ochrony przyrody w przypadku stwierdzenia takich potrzeb i możliwości ¹²	Gmina Sicienko	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	środki własne + dofinansowanie zewnętrzne
9c	zasoby przyrodnicze	Gospodarowanie zasobami leśnymi z uwzględnieniem potrzeb zrównoważonej gospodarki leśnej (dotyczy lasów gminnych)	Gmina Sicienko	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	środki własne + dofinansowanie zewnętrzne
zagrożenia poważnymi awariami										
10a.	zagrożenia poważnymi awariami	Aktualizacja procedur kryzysowych do bieżących zagrożeń oraz obowiązujących przepisów prawnych, a także informowanie i ostrzeganie mieszkańców o występowaniu poważnych awarii	Gmina Sicienko	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	środki własne + dofinansowanie zewnętrzne
10b.	zagrożenia poważnymi awariami	Doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w sprzęt do wykrywania i likwidacji zagrożeń	Gmina Sicienko	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	zgodne z budżetem założonym na dany rok	środki własne + dofinansowanie zewnętrzne

Źródło: opracowanie własne

5.2. ZADANIA KOORDYNOWANE PRZEWDZIANE DO REALIZACJI

Poniżej zaprezentowano zadania koordynowane. Oznacza to, że będą monitorowane przez Gminę Sicienko, ale realizowane przez inne podmioty.

Tabela 33. Harmonogram realizacji zadań koordynowanych (monitorowanych) przewidzianych do realizacji wraz ze wskazaniem źródła finansowania

Lp.	Obszar interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródło finansowania
1	ochrona klimatu i jakości powietrza	Ogół działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji: kompleksowa termomodernizacja budynków w celu zmniejszenia zapotrzebowania na energię modernizacja systemów ogrzewania budynków i przygotowania ciepłej wody użytkowej (np. wymiana pieców) oraz upowszechnienie odnawialnych źródeł energii OZE, rozwój sieci ciepłowniczej, rozwój sieci gazowej	zarządcy budynków i infrastruktury, Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.	będą zależne od zakresu realizowanych zadań	środki własne podmiotów odpowiedzialnych i ewentualne dofinansowanie zewnętrzne

¹² Ustanowienie lub zniesienie pomnika przyrody, stanowiska dokumentacyjnego, użytku ekologicznego lub zespołu przyrodniczo-krajobrazowego następuje w drodze uchwały rady Gminy. Projekty uchwał, wymagają uzgodnienia z właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.

Lp.	Obszar interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji zadania	Źródło finansowania
2	zagrożenia hałasem	Ogół działań na rzecz ochrony przed hałasem: budowa infrastruktury rowerowej (drogi rowerowe, parkingi rowerowe, itp.), upowszechnienie i poprawa jakości transportu zbiorowego oraz jego promocja, modernizacja układu komunikacyjnego w celu zmniejszenia hałasu (np. przebudowa skrzyżowań, poprawa stanu nawierzchni, budowa obwodnic)	zarządcy dróg, zarządcy transportu zbiorowego	będą zależne od zakresu realizowanych zadań	środki własne podmiotów odpowiedzialnych i ewentualne dofinansowanie zewnętrzne
3	pola elektromagnetyczne	Monitoring emisji pól elektromagnetycznych	Główny Inspektor Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	będą zależne od zakresu prowadzonego monitoringu	środki własne GIOŚ, WIOŚ
4	gospodarowanie wodami	Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych, rozwój małej retencji oraz utrzymanie urządzeń wodnych w celu zapobiegania powodzi i podtopieniom, a w przypadku wystąpienia minimalizacja ich skutków	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, właściciele gruntów	będą zależne od zakresu wymaganych zadań	środki własne właścicieli gruntów, środki spółek wodnych, środki PGW Wody Polskie
5	gospodarka wodno - ściekowa	Rozbudowa i modernizacja sieci wodno - kanalizacyjnej	zakłady, podmioty prywatne realizujące zadania na swój koszt	będą zależne od zakresu realizowanych zadań	środki własne podmiotów odpowiedzialnych
6	zasoby geologiczne	Działania administracyjne i organizacyjne mające na celu właściwe gospodarowanie przestrzenią (np. wydawanie pozwoleń na eksploatację złóż), a także rekultywacja obszarów zdegradowanych (w razie stwierdzenia takiej potrzeby)	organy wydające pozwolenia na eksploatację: Starosta, Marszałek, właściwy Minister, a także podmioty odpowiedzialne za rekultywację	koszty administracyjne	środki własne właściwych organów
7a	gleby	Szkolenia rolników przez Kujawsko - Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w zakresie środków ochrony roślin oraz przechowywania i stosowania nawozów.	ODR, rolnicy	będą zależne od zakresu realizowanych zadań	środki własne podmiotów odpowiedzialnych
7b	gleby	Systematyczna ocena jakości gleb np. poprzez zlecenie badań przez rolników do Okręgowej Stacji Chemiczno – Rolniczej w Bydgoszczy	OSChR, rolnicy	będą zależne od zakresu realizowanych zadań	środki własne podmiotów odpowiedzialnych
8	gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Rozwój systemu odbioru odpadów komunalnych, w tym upowszechnienie selektywnej zbiórki: papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła, z uwzględnieniem funkcjonowania PSZOK i przydomowych kompostowników, edukacja ekologiczna zmierzająca do zwiększenia segregacji odpadów	podmiot odbierający odpady komunalne od właścicieli nieruchomości, instalacje komunalne	będą zależne od zakresu realizowanych zadań	środki własne podmiotów odpowiedzialnych, możliwe dofinansowanie zewnętrzne
9a	zasoby przyrodnicze	Aktualizacja danych o istniejących formach ochrony przyrody (np. inwentaryzacja terenowa pomników przyrody i ocena ich stanu) oraz ich bieżąca ochrona i pielęgnacja, powołanie nowych form ochrony przyrody w przypadku stwierdzenia takich potrzeb i możliwości	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Marszałek Województwa Kujawsko - Pomorskiego, zarządcy lasów	będą zależne od zakresu realizowanych zadań	środki własne podmiotów odpowiedzialnych
9b	zasoby przyrodnicze	Rozwój i pielęgnacja terenów czynnych biologicznie (parki, zieleń urządzona, zadrzewienia śródpolne, oczka wodne, zadrzewienia nadrzeczne i przy wodach stojących, zieleń wzdłuż dróg), a także gospodarowanie zasobami leśnymi z uwzględnieniem potrzeb zrównoważonej gospodarki leśnej	właściciele gruntów, zarządcy lasów	będą zależne od zakresu realizowanych zadań	środki własne podmiotów odpowiedzialnych
10a	zagrożenia poważnymi awariami	Prowadzenie rejestru zakładów ZDR i ZZR, dostosowanie procedur kryzysowych do bieżących zagrożeń oraz obowiązujących przepisów prawnych, a także informowanie i ostrzeganie społeczeństwa o występowaniu poważnych awarii	GIOŚ, WIOŚ, zakłady, jednostki ratownicze	będą zależne od zakresu realizowanych zadań	środki własne podmiotów odpowiedzialnych
10b	zagrożenia poważnymi awariami	Doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w sprzęt do wykrywania i likwidacji zagrożeń, a także szkolenie kadr służb ratowniczych w tym zakresie	Państwowa Straż Pożarna, Ochotnicze Straże Pożarne	będą zależne od zakresu realizowanych zadań	środki własne + dofinansowanie

Źródło: opracowanie własne

Najważniejszymi kwestiami dla Gminy Sicienko wynikającymi z analizy stanu i zagrożeń środowiska i obszarów stwarzających nadal problemy, są inwestycje i czynności administracyjno-organizacyjne w zakresie:

- termomodernizacji budynków, wymiany źródeł ich ogrzewania, rozwoju energii odnawialnej, modernizacji systemu komunikacyjnego, rozwoju transportu zbiorowego, a także rozbudowa sieci gazowej i zorganizowanych systemów ciepłowniczych (np. w budynkach wielorodzinnych) - w celu poprawy jakości powietrza,
- rozbudowy i modernizacji sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wraz z oczyszczalnią ścieków, a na terenach zabudowy rozproszonej budowa przydomowych oczyszczalni ścieków - w celu ochrony jakości wód powierzchniowych i podziemnych oraz poprawy jakości życia mieszkańców,
- konsekwentnej poprawy systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, w związku z ciągłym dostosowywaniem nowych przepisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach do warunków lokalnych, a także konsekwentna realizacja działań związanych z unieszkodliwianiem wyrobów zawierających azbest.

Zadania własne Gminy Sicienko to przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji samorządu, z uwzględnieniem pozyskanych środków zewnętrznych. Natomiast zadania koordynowane to pozostałe zadania związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego, bądź instytucji działających na terenie Gminy Sicienko.

Należy zaznaczyć, że szeroko pojęta ochrona środowiska oraz działania mające prowadzić do zrównoważonego rozwoju nie są tylko zadaniami realizowanymi na poziomie lokalnym, przez samorząd. Działania Gminy Sicienko są ukierunkowane poprzez czynności prowadzone na szczeblu krajowym, wojewódzkim oraz regionalnym przez takie jednostki i instytucje, jak: Ministerstwo Klimatu i Środowiska, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, Marszałka, Wojewodę i Sejmik Województwa, Regionalną Dyрекję Lasów Państwowych, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Starostwo Powiatowe, Powiatową Stację Sanitarno – Epidemiologiczną, Państwową Straż Pożarną, zarządców dróg, organy nadzoru budowlanego, inspekcję sanitarną, zarządzających instalacjami, podmioty gospodarcze, czy też właściciele gruntów.

Proces zarządzania środowiskiem w postaci planowania konkretnych inwestycji spoczywa niewątpliwie głównie na władzach samorządowych. Mając na uwadze spójność koordynacji działań pomiędzy poszczególnymi szczeblami władz samorządowych i rządowych, a także współpracę z pozostałymi partnerami, zarządzanie środowiskiem Gminy Sicienko przy pomocy gminnego programu ochrony środowiska wymagać będzie ustalenia roli i zakresu działania poszczególnych podmiotów zaangażowanych w jego realizację, struktury organizacji Programu oraz systemu monitoringu.

Władze Gminy Sicienko 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 władze Gminy Sicienko pełniły również funkcje wspierające dla podmiotów zaangażowanych w rozwój obszaru oraz funkcje kreujące działania ukierunkowane na poprawę środowiska przyrodniczego.

VI. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

6.1. PRZEGLĄD ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA

Obecnie dostępne źródła finansowania są zaprogramowane na kończąca się perspektywę finansową 2014-2020. Nie ma jeszcze możliwości podania szczegółów dotyczących zasad finansowania ze źródeł jakie będą dostępne w latach kolejnych. Zakres pomocy i warunki jej uzyskania w nowej perspektywie finansowania 2021-2027 są obecnie ustalane. Wśród wielu możliwych źródeł finansowania inwestycji, podmioty ubiegające się o wsparcie, każdorazowo i indywidualnie powinny dopasowywać system możliwości finansowania, do danej inwestycji i przedsięwzięcia.

Niemniej jednak do najistotniejszych z punktu widzenia ochrony środowiska źródeł finansowania należą:

1. **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko.** Głównym celem programu jest wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Cel główny programu został oparty na równowadze oraz wzajemnym uzupełnianiu się działań w trzech podstawowych obszarach: czystej i efektywnej energii, adaptacji do zmian klimatu oraz efektywnego korzystania z zasobów, konkurencyjności, w tym wnoszeniu istotnego wkładu w utrzymanie przez UE prowadzenia na światowym rynku technologii przyjaznych środowisku.
2. **Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko - Pomorskiego,** którego celem jest podjęcie wyzwań rozwojowych stojących przed województwem kujawsko - pomorskim w sferze gospodarczej, edukacji, aktywności zawodowej i społecznej, wykorzystania specyficznych potencjałów poszczególnych obszarów, systemu transportowego, energii i środowiska.
3. **Program Rozwoju Obszarów Wiejskich** - głównym celem Programu jest wzrost konkurencyjności rolnictwa z uwzględnieniem celów środowiskowych. PROW realizuje priorytety wyznaczone dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich m.in.: ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie i leśnictwie, zwiększenie rentowności gospodarstw i konkurencyjności rolnictwa, promowanie innowacyjnych technologii w gospodarstwach i zrównoważonego zarządzania lasami, odtwarzanie, ochrona i wzbogacanie ekosystemów związanych z rolnictwem i leśnictwem czy promowanie efektywnego gospodarowania zasobami i wspieranie przechodzenia w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu.
4. **Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE.** Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody.
5. **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu.** 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.

Jednostki samorządowe, a także osoby prawne i fizyczne mogą korzystać także z dotacji i preferencyjnych kredytów, oferowanych oraz finansowanych ze środków banków, m.in. Banku Ochrony Środowiska.

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.

6.2. 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 Sicienko. 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:

- dotrzymanie wymagań stawianych przez przepisy prawa,
- porządkowanie technologii i reżimów obsługi urządzeń,
- unowocześnienie 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 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 prawnym.

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 Sicienko wymaga podejmowania pewnych działań w określonych dziedzinach gospodarki, jak i codziennego życia jego mieszkańców.

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

Dobre warunki środowiskowe wpływają na rozwój gospodarczy Gminy Sicienko i poprawę warunków zdrowotnych. Droga ich osiągnięcia powinien być program ekorozwoju jednostki, którego częścią jest Program ochrony środowiska oraz przestrzeganie jego założeń.

6.3. MONITOROWANIE PROGRAMU 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. 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.

Tabela o nazwie „Cele, kierunki interwencji i zadania przewidziane do realizacji w poszczególnych obszarach interwencji” zawarta w rozdziale 4.2. niniejszego programu zawiera najistotniejsze wskaźniki, przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i może być modyfikowana.

Rada Gminy będzie oceniać co dwa lata stopień wdrożenia Programu. Zapewni ciągły nadzór nad wykonaniem Programu. W przypadku nie osiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej przyczyny. Raporty z niniejszego Programu proponuje się opracować w następujących terminach:

- raport za lata 2022-2023 w ostatnim kwartale 2024 r.,
- raport za lata 2024-2025 w ostatnim kwartale 2026 r.

WYKORZYSTANE MATERIAŁY I OPRACOWANIA

Wybrane akty prawne: Stan prawny na lipiec 2021 r.

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

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 624 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333),
- ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 1057 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 1098 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 888),
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 2028),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1510),
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 stycznia 2019 r. w sprawie nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu okazjonalnie wykorzystywanym do kąpieli (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 255)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2149),
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 2294 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1311).

SPIS TABEL

Tabela 1. Struktura użytkowania gruntów Gminy Sicienko.....	9
Tabela 2. Poziomy dopuszczalne do oceny jakości powietrza.....	17
Tabela 3. Poziomy docelowe.....	17
Tabela 4. Poziomy celów długoterminowych dla ozonu.....	18
Tabela 5. Poziomy alarmowe.....	18
Tabela 6. Poziomy informowania społeczeństwa.....	18
Tabela 7. Wynikowe klasy strefy kujawsko - pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2017-2020 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.....	21
Tabela 8. Wynikowe klasy strefy kujawsko - pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2017-2020 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.....	22
Tabela 9. Analiza SWOT – ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego.....	25
Tabela 10. Długość i ocena stanu aktualnego dróg powiatowych na terenie Gminy Sicienko.....	29
Tabela 11. Natężenie ruchu pojazdów silnikowych na odcinkach dróg krajowych na terenie Gminy Sicienko (wg GPR 2015 r.).....	30
Tabela 12. Natężenie ruchu pojazdów silnikowych na odcinkach dróg wojewódzkich na terenie Gminy Sicienko (wg GPR 2015 r.).....	30
Tabela 13. Analiza SWOT – zagrożenia hałasem.....	33
Tabela 14. Analiza SWOT – pola elektromagnetyczne.....	37
Tabela 15. Wykaz Jednolitych Części Wód Powierzchniowych rzecznych i jeziornych.....	40
Tabela 16. Klasyfikacja i ocena stanu Jednolitych Części Wód Powierzchniowych obejmujących swym zasięgiem zlewni Gminę Sicienko.....	42
Tabela 17. Analiza SWOT – gospodarowanie wodami.....	55
Tabela 18. Analiza SWOT – gospodarka wodno-ściekowa.....	63
Tabela 19. Analiza SWOT – zasoby geologiczne.....	72
Tabela 20. Zestawienie wyników badań gleb z terenu Gminy Sicienko przebadanych w latach 2018-2020.....	74
Tabela 21. Analiza SWOT – gleby.....	78
Tabela 22. Wykaz podmiotów zbierających za opłatą odpady rolnicze tj.: odpady folii, sznurka, siatki, opon, przepracowany olej.....	81
Tabela 23. Analiza SWOT – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	88
Tabela 24. Użytki ekologiczne w Gminie Sicienko.....	102
Tabela 25. Pomniki przyrody w Gminie Sicienko.....	106
Tabela 26. Analiza SWOT – zasoby przyrodnicze.....	113
Tabela 27. Analiza SWOT – zagrożenia poważnymi awariami.....	116
Tabela 28. Najważniejsze problemy Gminy Sicienko z perspektywy zapisów niniejszego dokumentu.....	120
Tabela 29. Najważniejsze sukcesy Gminy Sicienko z perspektywy zapisów niniejszego dokumentu.....	121
Tabela 30. Cele, kierunki interwencji i zadania przewidziane do realizacji w poszczególnych obszarach interwencji.....	132
Tabela 31. Harmonogram realizacji zadań własnych Gminy Sicienko przewidzianych do realizacji wraz ze wskazaniem źródła finansowania.....	135
Tabela 32. Harmonogram realizacji zadań koordynowanych (monitorowanych) przewidzianych do realizacji wraz ze wskazaniem źródła finansowania.....	137

SPIS RYCIN

Ryc. 1. Plan Gminy Sicienko	8
Ryc. 2. Położenie Gminy Sicienko na tle województwa kujawsko – pomorskiego i powiatu bydgoskiego	9
Ryc. 3. Średni dobowy ruch pojazdów na drogach krajowych i wojewódzkich we wschodniej części województwa kujawsko - pomorskiego wg GPR 2015	31
Ryc. 4. Zasięg Jednolitych Części Wód Podziemnych na tle granic Gminy Sicienko	46
Ryc. 5. Gmina Sicienko na tle głównych zbiorników wód podziemnych	47
Ryc. 6. Obszary szczególnego zagrożenia powodzią i obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi - rzeczne.....	52
Ryc. 7. Obszary narażone na podtopienia	52
Ryc. 8. Fragment mapy geologicznej Gminy Sicienko.....	66
Ryc. 9. Położenie Gminy Sicienko na tle podziału fizyczno - geograficznego	68
Ryc. 10. Rozmieszczenie obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych oraz osuwiska na terenie Gminy Sicienko	71
Ryc. 11. Odczyn (pH) gleb z terenu Gminy Sicienko.....	75
Ryc. 12. Potrzeby wapnowania gleb z terenu Gminy Sicienko	76
Ryc. 13. Zasobność w fosfor gleb z terenu Gminy Sicienko	76
Ryc. 14. Zasobność w potas gleb z terenu Gminy Sicienko	76
Ryc. 15. Zasobność w magnez gleb z terenu Gminy Sicienko	77
Ryc. 16. Zasady segregacji odpadów w Gminie Sicienko (część 1)	83
Ryc. 17. Zasady segregacji odpadów w Gminie Sicienko (część 2)	84
Ryc. 18. Nadleśnictwa Runowo i Żołędowo na tle granic Gminy Sicienko.....	90
Ryc. 19. Przebieg korytarzy ekologicznych wg projektu Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska	94
Ryc. 20. Przebieg korytarzy ekologicznych wg Instytutu Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk Białowieża wg projektu 2005	95
Ryc. 21. Przebieg korytarzy ekologicznych wg Instytutu Biologii Ssaków	95
Ryc. 22. Natura 2000 Obszar Specjalnej Ochrony na tle Gminy Sicienko.....	97
Ryc. 23. Natura 2000 Specjalny Obszar Ochrony na tle Gminy Sicienko.....	99
Ryc. 24. Rezerwat przyrody na tle Gminy Sicienko.....	100
Ryc. 25. Obszary chronionego krajobrazu w granicach Gminy Sicienko.....	101
Ryc. 26. Pomniki przyrody na tle granic Gminy Sicienko	110