

Gmina Tuchola



**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA GMINY TUCHOLA
NA LATA 2021-2024
Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2028**

Tuchola, 2020 rok

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY TUCHOLA NA LATA 2021-2024 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2028

ZAMAWIAJĄCY:



Gmina Tuchola
pl. Zamkowy 1
89-500 Tuchola

WYKONAWCA:



TERRA PROJEKT
Danuta Mazurczak,
Joanna Witkowska S.C.
ul. Zamkowa 4a/1, 62-070 Dąbrówka
tel. +48 692 290 324, +48 883 855 117
biuro@terraprojekt.pl, www.terraprojekt.pl

Spis treści

1. WYKAZ SKRÓTÓW	7
2. WSTĘP	9
2.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	9
2.2. METODYKA SPORZĄDZANIA PROGRAMU I JEGO STRUKTURA	9
3. STRESZCZENIE	9
3.1. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE PROGRAMU	11
3.1.1. Polityka ekologiczna Państwa 2030 (PEP)	11
3.1.2. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)	12
3.1.3. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku	13
3.1.4. Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (AKPOŚK)	13
3.1.5. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022 (KPGO 2022)	13
3.1.6. Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 z perspektywą do 2030	14
3.1.7. Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030	15
3.1.8. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024	15
3.1.9. Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko Pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+	17
3.1.10. Program ochrony powietrza	18
3.1.11. Program ochrony środowiska dla Powiatu Tucholskiego	18
4. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU	18
5. OCENA STANU ŚRODOWISKA	21
5.1. OCHRONA PRZYRODY	21
5.1.1. Rezerваты przyrody	23
5.1.2. Parki krajobrazowe	24
5.1.3. Użytki ekologiczne	24
5.1.4. Pomniki przyrody	24
5.1.5. Obszary Natura 2000	24
5.1.1. Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie	26
5.1.2. Tereny zieleni	27
5.1.3. Zagrożenia dla przyrody	27
5.2. OCHRONA I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ LASÓW	29
5.2.1. Bory Tucholskie	30
5.2.2. Zagrożenia dla lasów	31
5.3. OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI	32
5.3.1. Zagrożenia dla gleb	33
5.4. OCHRONA ZASOBÓW GEOLOGICZNYCH	34
5.4.1. Zagrożenia dla zasobów naturalnych	35
5.5. OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	36
5.5.1. Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło oraz gaz sieciowy	36
5.5.2. Jakość powietrza atmosferycznego	37
5.5.3. Zagrożenia dla powietrza	40
5.6. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	43
5.6.1. Ograniczenia wykorzystania energii odnawialnej	45
5.7. OCHRONA WÓD	46
5.7.1. Wody podziemne	46
5.7.2. Wody płynące	48
5.7.3. Wody stojące	51
5.7.4. Zaopatrzenie mieszkańców w wodę	52
5.7.5. Odprowadzanie ścieków komunalnych	54
5.7.6. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi	56
5.7.7. Zapobieganie podtopieniom i suszom	57
5.7.8. Zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych	60
5.8. OCHRONA PRZED HAŁASEM	63
5.8.1. Zagrożenie hałasem	66
5.9. OCHRONA PRZED ODDZIAŁYWANIEM PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH	67
5.9.1. Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym	68
5.10. RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI	68
5.10.1. Systemy gospodarki odpadami	68
5.10.2. Rodzaje, źródła powstawania, ilość i jakość wytworzonych odpadów	69
5.10.3. Odpady azbestowe	70
5.10.4. Zagrożenia dla funkcjonowania racjonalnej gospodarki odpadami	72
5.11. PRZECIWDZIAŁANIE POWAŻNYM AWARIOM I KLĘSKOM ŻYWIŁOWYM	72

5.12.	ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU	73
5.13.	EDUKACJA EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA	77
5.13.1.	Realizacja edukacji ekologicznej na terenie gminy.....	78
6.	EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	79
7.	ANALIZA SWOT	87
8.	CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA I WSKAŹNIKI REALIZACJI	92
9.	HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU	96
10.	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA I NAKŁADY NA REALIZACJĘ DZIAŁAŃ W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY TUCHOLA	109
11.	SYSTEM INSTYTUCJI ZAANGAŻOWANYCH W REALIZACJĘ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	109
12.	PROCEDURY MONITORINGU, PRZEGLĄDU STOPNIA REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ JEGO AKTUALIZACJI	109
13.	WYKAZ INTERESARIUSZY ZAANGAŻOWANYCH W PRACĘ NAD PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA	110

SPIS TABEL

Tabela 1	Liczba mieszkańców gminy Tuchola w latach 2015-2019	20
Tabela 2	Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie gminy Tuchola (dane z dnia 30.09.2020 r.).....	21
Tabela 3	Zmiany powierzchni leśnych w gminie Tuchola w latach 2016-2019	29
Tabela 4	Powierzchnia odnowień lasów na terenie gminy Tuchola	30
Tabela 5	Wyniki badań odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie gminy Tuchola w 2019 r.	32
Tabela 6	Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie gminy Tuchola w 2019 r.	33
Tabela 7	Zasoby złóż naturalnych na terenie gminy Tuchola	34
Tabela 8	Wykaz obowiązujących koncesji na eksploatację kopalin na terenie gminy Tuchola	35
Tabela 9	Korzystający z sieci gazowniczej na terenie gminy Tuchola w latach 2016 i 2019	37
Tabela 10	Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	39
Tabela 11	Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin	39
Tabela 12	Małe elektrownie wodne na terenie gminy Tuchola	45
Tabela 13	Zestawienie rzek i cieków wodnych z terenu gminy Tuchola	48
Tabela 14	Wykaz JCWP na terenie gminy Tuchola	49
Tabela 15	Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych	51
Tabela 16	Wykaz zbiorników wodnych na terenie gminy Tuchola	51
Tabela 17	Wykaz jednolitych części wód jeziornych na terenie gminy Tuchola	52
Tabela 18.	Infrastruktura wodociągowa w gminie Tuchola w latach 2016 i 2019	52
Tabela 19	Charakterystyka ujęć wody na terenie gminy Tuchola	53
Tabela 20	Infrastruktura kanalizacyjna w gminie Tuchola w latach 2016 i 2019	54
Tabela 21	Oczyszczalnia ścieków na terenie gminy Tuchola	55
Tabela 22	Jakość ścieków surowych i oczyszczonych w komunalnych oczyszczalniach ścieków na terenie powiatu tucholskiego	55
Tabela 23	Aglomeracja na terenie gminy Tuchola	56
Tabela 24	Zużycie wody na cele gospodarki w gminie Tuchola na tle powiatu tucholskiego w latach 2016 i 2019	56
Tabela 25	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w przeliczeniu na 1 osobę w gospodarstwach domowych w gminie Tuchola na tle powiatu i województwa w latach 2016 i 2019	57
Tabela 26	Wykaz istniejących małych zbiorników retencyjnych i stawów na terenie gminy Tuchola	57
Tabela 27	Urządzenie piętrzące na ciekach w gminie Tuchola	58
Tabela 28	Wyniki pomiarów długookresowych średnich poziomów dźwięku A (L_{DWN} i L_N) w 2018 r. w Tucholi w 2018 r.	65
Tabela 29	Wyniki pomiarów hałasu drogowego w porze dziennej L_{AeqD} i nocnej L_{AeqN} w 2018 roku w Tucholi	66
Tabela 30	Charakterystyka instalacji RIPOK na terenie gminy Tuchola	68
Tabela 31	Charakterystyka składowiska odpadów komunalnych	69
Tabela 32	Rodzaj i ilość zebranych odpadów z terenu gminy Tuchola w latach 2016 i 2018	69
Tabela 33	Uzyskane poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku poszczególnych odpadów w gminie Tuchola w 2018 r.	70
Tabela 34	Ilość wyrobów azbestowych w gminie Tuchola	71
Tabela 35	Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w gminie Tuchola w latach 2016-2019	72
Tabela 36	Efekty realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Tuchola na lata 2016-2020	81
Tabela 37	Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza	87
Tabela 38	Obszar interwencji: zagrożenie hałasem	88
Tabela 39	Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne	88
Tabela 40	Obszar interwencji: gospodarowanie wodami	88

Tabela 41 Obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa	89
Tabela 42 Obszar interwencji: zasoby geologiczne	89
Tabela 43 Obszar interwencji: gleby	90
Tabela 44 Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	90
Tabela 45 Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze	91
Tabela 46 Obszar interwencji: adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska	91
Tabela 47 Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców	92
Tabela 48 Cele ekologiczne i wskaźniki monitorowania Programu	94
Tabela 49 Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych i monitorowanych wraz z ich finansowaniem na lata 2021-2028	97

Spis rysunków

Rysunek 1 Położenie administracyjne gminy Tuchola	19
Rysunek 2 Mapa gminy Tuchola	19
Rysunek 3 Zmiana liczby ludności w gminie Tuchola w latach 2015-2019	20
Rysunek 4 Formy ochrony przyrody na terenie gminy Tuchola	22
Rysunek 5 Obszar Natura 2000 na terenie gminy Tuchola	25
Rysunek 6 Lokalizacja Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 128	46
Rysunek 7 Lokalizacja jednolitych części wód podziemnych (JCWPd nr 36)	47
Rysunek 8 Monitoring hałasu komunikacyjnego w Tucholi w 2018 r.	65

1. Wykaz skrótów

b.d. - brak danych,
BEiŚ - Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”,
DSRK - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju,
dB – decybele,
DW – droga wojewódzka,
DK – droga krajowa,
Dz.U. – dziennik ustaw,
GUS - BDL - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych,
GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad,
JCWP – jednolite części wód,
JCWPd – jednolite części wód podziemnych,
JST – jednostka samorządu terytorialnego,
KOBIZE - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami,
KPPSP – Komenda Państwowej Powiatowej Straży Pożarnej,
KZGW – Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej,
KPOŚK - Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
MŚ – Ministerstwo Środowiska,
n.b. – nie badano,
NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
OSN - obszary szczególnie narażone,
ODR – Ośrodek Doradztwa Rolniczego,
OSCh-R – Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza,
OZE – odnawialne źródła energii,
OUG - Okręgowy Urząd Górniczy,
OECD – Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju,
PEP 2030 – Polityka Ekologiczna Państwa 2030
PGW - Plan gospodarowania wodami,
PSD – poniżej stanu dobrego,
PPD – poniżej potencjału dobrego,
POŚ – program ochrony środowiska,
PSZOK - Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych,
PSSE – Państwowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna,
RDW - Ramowa Dyrektywa Wodna,
RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska,
UE – Unia Europejska,
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
WIOŚ – Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska,
ZDW – Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy

2. Wstęp

2.1. Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania Programu ochrony środowiska jest art. 17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.), która zobowiązuje gminy (w tym wypadku Burmistrz Tucholi do opracowania Programu ochrony środowiska uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji polityki ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t. j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1295).

Program ochrony środowiska, po zaopiniowaniu przez zarząd powiatu uchwalany jest przez radę gminy (tj. Radę Miejską Tucholi). W tym przypadku to piąty dokument. Poprzedni przyjęty został Uchwałą nr XXIV/172/16 Rady Miejskiej w Tucholi z dnia 21 października 2016 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Tuchola na lata 2016-2020” wraz z „Prognozą Oddziaływania na Środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Tuchola na lata 2016-2020”

2.2. Metodyka sporządzania Programu i jego struktura

Prace nad pierwszym etapem opracowania polegały na przeglądzie dokumentów i opracowań w przedmiotowym zakresie i dokonaniu oceny stanu środowiska gminy w zakresie poszczególnych komponentów przyrodniczych oraz identyfikację i rejonizację zagrożeń w kontekście powiatu i województwa, a także w kontekście wymagań i standardów Unii Europejskiej. Dokonano również analizy SWOT dla jedenastu obszarów przyszłej interwencji: powietrze, klimat akustyczny, pola elektromagnetyczne, zasoby i jakość wód, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze, adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska, edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców.

W drugim etapie prac wykonano przegląd dokumentów i opracowań strategicznych, programowych i planistycznych na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym, które mają istotne znaczenie dla konstrukcji niniejszego Programu.

W kolejnym etapie dokonano syntetycznej analizy efektów realizacji dotychczasowego Programu według zalecanego schematu: zakładany cel → podjęte zadania → efekt.

Następny etap prac miał na celu określenie celów, kierunków interwencji i zadań wynikających z wykonanej oceny stanu środowiska oraz stworzenie harmonogramu rzeczowo-finansowego przedsięwzięć ekologicznych na terenie gminy oraz środków niezbędnych do osiągnięcia założonych celów, w tym mechanizmów prawno-ekonomicznych i środków finansowych. Poszczególne zadania podzielono na zadania własne samorządu oraz zadania monitorowane przez samorząd, za których realizację odpowiedzialne są inne instytucje.

Efektom realizacji Programu będzie utrzymanie dobrego stanu środowiska naturalnego oraz jego poprawa jak również wdrożenie efektywnego zarządzania środowiskiem na terenie gminy. Przedstawione zasady monitorowania Programu przez określone wskaźniki umożliwią kontrolę i ocenę stanu realizacji założonych działań.

Niniejszy Program opracowany został zgodnie z *Wytycznymi*, przygotowanymi przez Ministerstwo Środowiska, które skonsultowano z Państwową Radą Ochrony Środowiska, urzędami marszałkowskimi, Związkiem Powiatów Polskich, Unią Metropolii Polskich, Związkiem Miast Polskich i Związkiem Gmin Wiejskich Rzeczypospolitej Polskiej.

3. Streszczenie

Opracowanie Programu ochrony środowiska wynika z art. 17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm). Poprzedni przyjęty został Uchwałą nr XXIV/172/16 Rady Miejskiej w Tucholi z dnia 21 października 2016 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Tuchola na lata 2016-2020” wraz z „Prognozą Oddziaływania na Środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Tuchola na lata 2016-2020”

Program ochrony środowiska dla Gminy Tuchola jest podstawowym instrumentem do realizacji zadań własnych, które będą w całości lub w części finansowane ze środków będących w dyspozycji Gminy oraz zadań koordynowanych w zakresie ochrony środowiska

Program oparty jest na wielu strategiach, programach, politykach, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju.

Program został przygotowany w oparciu o „Wytoczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” opracowane przez Ministerstwo Środowiska (Warszawa 2015). Przestrzeń formalną oraz prawną dla opracowania wojewódzkiego programu ochrony środowiska stwarzają zarówno dokumenty szczebla krajowego, jak i lokalnego. Spójność z obszarami i celami wyznaczonymi w innych dokumentach gwarantuje skorelowanie działań w zakresie ochrony środowiska na wszystkich szczeblach polityki środowiskowej województwa.

Jednym z elementów Programu jest analiza aktualnego stanu środowiska oraz infrastruktury ochrony środowiska. Stanowi ona element wyjściowy do określenia głównych obszarów zagrożeń dla środowiska przyrodniczego, dla których konieczne jest podjęcie działań naprawczych. Do opracowania założeń Programu podstawę stanowiły głównie dane: WIOŚ, RDOŚ w Bydgoszczy, GUS, Powiatu, Gminy, Urzędu Marszałkowskiego, Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie. Opracowane, na podstawie analizy stanu środowiska, obszary interwencji i cele szczegółowe stwarzają ramy realizacji zadań mających na celu dążenie do sukcesywnej poprawy stanu środowiska na terenie gminy, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko naturalne źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami przy uwzględnieniu konieczności ochrony środowiska. Program ochrony środowiska dla Gminy Tuchola jest zbieżny z założeniami Programu ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 oraz nowej Polityki Ekologicznej Państwa 2030 (PEP 2030) oraz projektem Programu ochrony środowiska dla Powiatu Tucholskiego na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028.

Podobnie jak w PEP 2030 w Programie gminnym określono następujące cele szczegółowe i kierunki interwencji:

Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

Kierunki interwencji:

- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym,
- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb.

Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

Kierunki interwencji:

- Zarządzanie zasobami geologicznymi,
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.

Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych

Kierunki interwencji:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich.

Cel horyzontalny: Środowisko i edukacja. Rozwijanie postaw ekologicznych mieszkańców

Kierunek interwencji:

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji

Dla poszczególnych celów szczegółowych (horyzontalnych) przyjęto kierunki interwencji, z których część ma charakter synergiczny. Realizacja zadań wyznaczonych w obrębie jednego kierunku, może się przyczynić do zaspokojenia potrzeb, czy też poprawy stanu środowiska w obrębie innego komponentu. Należy podkreślić, że wskazana w Programie lista działań nie wyklucza realizacji przedsięwzięć nie ujętych w harmonogramie, a które mieszczą się w ramach określonych kierunków interwencji Programu. Realizowane zadania w ramach POŚ będą monitorowane i realizowane przez jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, organy administracji państwowej, służby i inspekcje. Wójt będzie oceniał, co dwa lata stopień wdrożenia Programu i co dwa lata będzie przygotowywał raport z wykonania Programu. Katalog wskaźników monitorowania efektów POŚ pod kątem zmian stanu środowiska został opracowany w oparciu o Wytoczne MŚ. Niezwykle ważnym

elementem Programu jest harmonogram rzeczowo-finansowy działań planowanych do realizacji do roku 2024 z perspektywą do 2028. Wskazuje on również na możliwe źródła finansowania planowanych działań.

3.1. Uwarunkowania zewnętrzne Programu

Fundamenty nowego systemu zarządzania rozwojem kraju zostały określone w znowelizowanej ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1295) oraz przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski. W nowym systemie do głównych dokumentów strategicznych, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju, należą:

- Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP2030)
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.);
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.

dokumenty sektorowe takie jak:

- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK);
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2022;
- Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce;
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Dokumenty o charakterze programowym/wdrożeniowym, takimi jak:

- Program ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024,
- Aktualizacja Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028;
- Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego do roku 2030 – Strategia Przyspieszenie 2030+;
- Program ochrony powietrza i plany działań krótkoterminowych,
- Program ochrony środowiska dla Powiatu Tucholskiego na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028.

3.1.1. Polityka ekologiczna Państwa 2030 (PEP)

Projekt Polityki ekologicznej państwa 2030 (PEP) przyjęty został w dniu 16 lipca 2019 przez Radę Ministrów w trybie obiegowym w sprawie przyjęcia „Polityki ekologicznej Państwa 2030 (PEP) – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej”.

Polityka ekologiczna państwa 2030 (PEP) integruje zakres tematyczny dokumentów:

- Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” (BEiŚ) w części środowiskowej,
- Strategicznego planu adaptacji dla sektorów obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 (SPA2020)
- oraz Polityki klimatycznej Polski. Strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020 (uchylona uchwałą Rady Ministrów w dniu 1 września 2015 r.).

PEP obejmuje następującą tematykę:

- bezpieczeństwo biologiczne, w tym organizmy genetycznie zmodyfikowane,
- klimat akustyczny,
- najlepsze dostępne techniki BAT,
- odpady,
- pola elektromagnetyczne,
- powierzchnia ziemi,
- powietrze,
- promieniowanie jonizujące,
- służby ochrony środowiska i podmioty biorące udział w zarządzaniu środowiskiem,
- system finansowania ochrony środowiska,
- system ocen oddziaływania na środowisko,
- technologie środowiskowe,
- wzorce zrównoważonej konsumpcji i edukacja ekologiczna, w tym dostęp do informacji,
- zasoby geologiczne,
- zasoby przyrodnicze, w tym krajobraz, leśnictwo i różnorodność biologiczna,

- zasoby wodne, w tym jakość wód,
- zmiany klimatu (mitygacja i adaptacja).

Cel główny PEP, tj. *Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców*, został przeniesiony wprost ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) - SOR. Cele szczegółowe PEP zostały określone w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Realizacja celów środowiskowych będzie wspierana przez cele horyzontalne.

Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego
Kierunki interwencji:

- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki
- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb
- Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej

Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska
Kierunki interwencji:

- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu
- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym
- Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie Polityki Surowcowej Państwa Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT

Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych

Kierunki interwencji:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich

Cel horyzontalny: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa

Kierunek interwencji:

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji

Cel horyzontalny: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska

Kierunek interwencji:

- Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

3.1.2. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

Strategia jest kluczowym dokumentem państwa polskiego w obszarze średnio- i długofalowej polityki gospodarczej. Dokument przyjęty został Uchwałą Nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. (M.P. z 2017 r. poz. 260).

Głównym celem Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju jest tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym.

W Strategii wyodrębniono trzy cele szczegółowe, natomiast obszarami wpływającymi na osiągnięcie celów są m.in.

- zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa warunków świadczenia usług związanych z przewozem towarów i pasażerów
- zrównoważenie systemu energetycznego Polski
- rozwój potencjału środowiska naturalnego na rzecz obywateli i przedsiębiorców.

3.1.3. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

Cele te mają zostać zapewnione m.in. przez racjonalne efektywne gospodarowanie krajowymi złożami węgla oraz dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego. Dokument postuluje również przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie warunków inwestorom dla wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach.

Zgodnie z Polityką energetyczną Polski do 2040 roku udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii w Polsce ma wzrosnąć do 27% w roku 2030.

Zadania wynikające z Polityki Energetycznej Polski to m.in.:

- modernizacja sieci przesyłowych i sieci rozdzielczych pozwalająca obniżyć poziom awaryjności o 50%;
- rozwój lokalnej mini i mikro kogeneracji pozwalający na dostarczenie do roku 2020 z tych źródeł co najmniej 10% energii elektrycznej zużywanej w kraju;
- ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem w celu pozyskiwania biomasy;
- zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem;
- wdrożenie Programu budowy biogazowni rolniczych przy założeniu powstania do roku 2020 co najmniej jednej biogazowni w każdej gminie;
- ograniczenie emisji CO₂ w wielkości możliwej technicznie do osiągnięcia bez naruszania bezpieczeństwa energetycznego;
- ograniczenie emisji SO₂ do poziomu ustalonego w Traktacie Akcesyjnym;
- ograniczenie emisji NO_x poczynając od 2016 roku zgodnie ze zobowiązaniami przyjętymi przy akcesji do Unii Europejskiej;
- likwidacja emisji z tytułu samozapłonu i palenia się hałd poprzez pozyskanie węgla z odpadów pogórnictwa zalegających na składowiskach;
- rozszerzenie zakresu założeń i planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe o planowanie i organizację działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promowanie rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;
- wsparcie inwestycji w zakresie stosowania najlepszych dostępnych technologii w przemyśle, wysokosprawnej kogeneracji, ograniczenia strat w sieciach elektroenergetycznych i ciepłowniczych oraz termomodernizacji budynków;
- obowiązek przygotowania planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w celu zastąpienia wyeksploatowanych rozdzielonych źródeł wytwarzania ciepła jednostkami kogeneracyjnymi.

3.1.4. Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (AKPOŚK)

Przepisy prawne Unii Europejskiej w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych określone zostały w szczególności w dyrektywie Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku, dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych. W kolejnej już aktualizacji KPOŚK 2017 ogłoszonej Obwieszczeniem przez Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2017 r. w sprawie ogłoszenia aktualizacji krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (M.P. z 2017 r. poz. 1183) wyznaczone zostały cele do roku 2021.

Każda aglomeracja powyżej 2000 RLM powinna być wyposażona w system kanalizacji zbiorczej w celu odprowadzania do oczyszczalni komunalnych, ścieków powstających na terenie aglomeracji. Wyposażenie aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych gwarantować musi blisko 100% poziom obsługi. Oznacza to wyposażenie w sieć kanalizacyjną co najmniej na poziomie: 95% dla aglomeracji o RLM < 100 000 i 98% dla aglomeracji o RLM ≥ 100 000.

Zgodnie z wymogami prawa oraz interpretacją Komisji Europejskiej należy tak planować granice aglomeracji, aby w jak największym stopniu cały produkowany przez aglomerację ładunek ścieków był zbierany siecią kanalizacyjną i odprowadzany na oczyszczalnię ścieków. Pozostali mieszkańcy aglomeracji, nieobsługiwani przez zbiorcze systemy kanalizacyjne, będą natomiast korzystać z innych systemów oczyszczania ścieków.

Jakość ścieków oczyszczonych odprowadzanych z każdej oczyszczalni powinna być zgodna z wymaganiami Prawa wodnego i rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. W każdej oczyszczalni zlokalizowanej na terenie aglomeracji powyżej 10 000 RLM wymagane jest podwyższone usuwanie biogenów.

3.1.5. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022 (KPGO 2022)

Krajowy plan gospodarki odpadami jest nadrzędnym dokumentem w zakresie gospodarki odpadami.

Kpgo 2022 został sporządzony zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 35 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. Kpgo 2022 odnosi się do odpadów, które powstały w Polsce, a przede wszystkim do odpadów komunalnych, odpadów niebezpiecznych, odpadów opakowaniowych, a także KOŚ oraz do odpadów będących przedmiotem transgranicznego ich przemieszczania. W Kpgo 2022 uwzględniono również problematykę odpadów w środowisku morskim. Przedstawione w Kpgo 2022 cele i zadania dotyczą lat 2016–2022 oraz perspektywnie okresu do 2030 r.

Kpgo 2022 wpisuje się w strategiczne dokumenty przyjęte na poziomie UE i krajowym. Jednym z takich dokumentów jest decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1386/2013/UE z dnia 20 listopada 2013 r. w sprawie ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2020 r. „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety” (Dz. Urz. UE L 354 z 28.12.2013, str. 171).

KPGO 2022 formułuje cele dla poszczególnych grup odpadów. W przypadku odpadów komunalnych, w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji są to:

- 1) zmniejszenie ilości powstających odpadów:
 - a) ograniczenie marnotrawienia żywności,
 - b) wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia;
- 2) zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
- 3) doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami. W celu obliczenia poszczególnych wartości procentowych wskazanych poniżej, należy ująć wszystkie odpady komunalne odebrane i zebrane (również odpady BiR pochodzące z gospodarstw domowych):
 - a) osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do 2020 r.,
 - b) do 2020 r. udział masy termicznie przekształcanych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych nie może przekraczać 30%,
 - c) do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych,
 - d) do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 65% odpadów komunalnych,
 - e) redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.
- 4) zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie):
 - a) objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
 - b) wprowadzenie jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenie całego kraju do końca 2021 r. – zestandaryzowanie ma na celu zapewnienie minimalnego poziomu selektywnego zbierania odpadów szczególnie w odniesieniu do gmin w których stosuje się niedopuszczalny podział na odpady „suche”-„mokre”,
 - c) zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi, d) wprowadzenie we wszystkich gminach w kraju systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów u źródła – do końca 2021 r.;
- 5) zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.;
- 6) zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych;
- 7) zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia;
- 8) zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych;
- 9) utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi;
- 10) monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12); 11) zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m. i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 r.

3.1.6. Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 z perspektywą do 2030

Celem Krajowego Programu Ochrony Powietrza (KPOP) jest poprawa jakości powietrza na terenie całej Polski. Dotyczy to w szczególności obszarów o najwyższych stężeniach zanieczyszczeń powietrza oraz

obszarów, na których występują duże skupiska ludności. Poprawa jakości powietrza powinna nastąpić co najmniej do stanu niezagrażającego zdrowiu ludzi, zgodnie z wymogami prawodawstwa Unii Europejskiej, transponowanego do polskiego porządku prawnego, a w perspektywie do roku 2030 do celów wyznaczonych przez Światową Organizację Zdrowia.

Celami szczegółowymi Krajowego Programu Ochrony Powietrza są:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

3.1.7. Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

POŚ nawiązuje również do dokumentu opracowywanego przez Ministerstwo Środowiska dotyczącego „Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”. Głównym celem Strategii jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Plan zakłada następujące kierunki działań w odniesieniu do poszczególnych sektorów (z zaznaczeniem uszczegółowienia ich i wdrożenia na poziomie regionalnym i lokalnym):

1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska:
 - dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu;
 - dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu;
 - ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu;
 - adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie;
 - zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu.
2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich:
 - stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami;
 - organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu.
3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu:
 - wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu,
 - zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu.
4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu:
 - monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie),
 - miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu.
5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:
 - promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu;
 - budowa systemu wsparcia polskich innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.
6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:
 - zwiększenie świadomości odnośnie ryzyka związanego ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu;
 - ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.

3.1.8. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Przyjęty z dniem 25 września 2017 r., przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Program ochrony środowiska dla województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 wytycza cele z zakresu ochrony środowiska dla obszaru województwa oraz wskazuje kierunki działań jakie należy podejmować w celu osiągnięcia założonych w programie celów.

Program zawiera ocenę stanu środowiska oraz infrastruktury ochrony środowiska opartą na danych monitoringowych WIOŚ w Bydgoszczy i Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego, danych Głównego Urzędu Statystycznego, danych o zasobach przyrodniczych i formach ochrony przyrody (Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska) oraz danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Stan środowiska opisany został na rok 2015.

Na podstawie diagnozy stanu środowiska i stanu wyposażenia w infrastrukturę ochrony środowiska województwa, w Programie dokonano analizy czynników wewnętrznych i zewnętrznych, mających wpływ na dalsze planowanie strategii województwa w zakresie ochrony środowiska - mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń przedstawiono w postaci analizy SWOT. Na podstawie diagnozy stanu środowiska województwa oraz analizy SWOT zostały sformułowane główne problemy i zagrożenia środowiska w województwie. Identyfikacja zagrożeń stanowiła jeden z punktów wyjścia do sformułowania celów Programu do 2024 roku.

Cele i kierunki interwencji Programu oraz działania zmierzające do poprawy stanu środowiska zostały wskazane w ramach poniższych obszarów interwencji:

- ochrona klimatu i jakości powietrza;
- zagrożenie hałasem;
- pola elektromagnetyczne;
- gospodarowanie wodami;
- gospodarka wodno-ściekowa;
- zasoby geologiczne;
- gleby;
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
- zasoby przyrodnicze;
- zagrożenie poważnymi awariami.

Zdiagnozowane główne problemy i zagrożenia środowiska w województwie kujawsko-pomorskim oraz cele to:

Ochrona klimatu i jakości powietrza:

- przekroczenia poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza,
- przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu,
- przekroczenia poziomów docelowych benzo(a)pirenu, pyłu PM_{2,5} oraz PM₁₀,

Cel do osiągnięcia: dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

Zagrożenie hałasem:

- nieutrzymanie dobrego klimatu akustycznego województwa, głównie hałasu z powodu hałasu komunikacyjnego,

Cel do osiągnięcia: przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu, zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas.

Pola elektromagnetyczne:

- wzrost liczby źródeł pól elektromagnetycznych oraz zwiększenie ich koncentracji

Cel do osiągnięcia: utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających poziomów dopuszczalnych.

Gospodarowanie wodami:

- zły stan wód powierzchniowych,
- deficyt wód powierzchniowych,
- zagrożenie powodziowe,
- zagrożenie suszą,

Cel do osiągnięcia: osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód, zwiększenie retencji wodnej, bezpieczeństwo powodziowe.

Gospodarka wodno-ściekowa:

- zła jakość wód powierzchniowych,
- niski stopień skanalizowania obszarów wiejskich,

Cel do osiągnięcia: poprawa jakości wody powierzchniowej, wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich.

Zasoby geologiczne:

- występowanie terenów wymagających rekultywacji,
- wysoka ingerencja w środowisko naturalne związane z eksploatacją kopali,

Cel do osiągnięcia: rekultywacja terenów poeksploatacyjnych, ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalin.

Gleby:

- zagrożenia naturalne: erozja, osuwiska
- degradacja gleb w wyniku urbanizacji i eksploatacji kopalin

Cel do osiągnięcia: dobra jakość gleb, rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów:

- składowanie jako dominujący sposób zagospodarowania odpadów komunalnych,
- niewystarczająca jakość selektywnego zbierania odpadów komunalnych,

Cel do osiągnięcia: ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania, w tym: nieprzekraczanie dopuszczalnych poziomów masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, osiąganie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i zbierania odpadów komunalnych odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło; inne niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe)

Zasoby przyrodnicze:

- presja urbanizacyjna na obszary cenne przyrodniczo,
- presja turystyczna i rekreacyjna na obszary cenne przyrodniczo,
- niski stopień lesistości,
- rozwój górnictwa odkrywkowego,

Cel do osiągnięcia: zachowanie różnorodności biologicznej, zwiększenie lesistości województwa.

Zagrożenie poważnymi awariami:

- duża liczba zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej,
- wzrost zagrożenia związanego z transportem towarów niebezpiecznych.

Cel do osiągnięcia: utrzymanie stanu bez incydentów o znamionach poważnej awarii.

3.1.9. Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko Pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+

Strategia przyjęta została Uchwałą nr 27/1168/20 Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 15 lipca 2020 r.

Celem nadrzędnym Strategii jest: Jakość życia typowa dla wysokorozwiniętych regionów europejskich. Cel ten zamierza się osiągnąć poprzez koncentrację działań w czterech obszarach tematycznych rozwoju:

Obszar Społeczeństwo:

Cel główny: Skuteczna edukacja

Cel główny: Zdrowe, aktywne i zamożne społeczeństwo

Obszar Gospodarka

Cel główny:

Konkurencyjna gospodarka

Obszar Przestrzeń – (najistotniejszy z punktu widzenia opracowywanego Programu ochrony środowiska dla Gminy Tuchola)

Cel główny: Dostępna przestrzeń i czyste środowisko

Cel główny: Dostępna przestrzeń i czyste środowisko

Cele operacyjne:

1. Infrastruktura rozwoju społecznego
2. Środowisko przyrodnicze
3. Przestrzeń kulturowa
4. Przestrzeń dla gospodarki
5. Infrastruktura transportu
6. Infrastruktura techniczna
7. Czysta energia i bezpieczeństwo energetyczne
8. Potencjały endogeniczne

Obszar Spójność

Cel główny: Spójne i bezpieczne województwo.

3.1.10. Program ochrony powietrza

Obowiązek określania programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.). Programy określa się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu. Obecnie dla strefy kujawsko-pomorskiej obowiązują:

- „Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej” uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego uchwałą Nr XXIII/340/20 z dnia 22 czerwca 2020 r. - Termin realizacji Programu ustala się na dzień 31 grudnia 2026 roku
- „Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomu docelowego i dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM_{2,5}” uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXXVII/622/17 z dnia 23 października 2017 r. - Termin realizacji Programu ustala się na dzień 31 grudnia 2025 roku,
- Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM₁₀ i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu (Uchwała Nr XXX/537/13 z dnia 28 stycznia 2013 r.),
- „Plan działań krótkoterminowych dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu” uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXVIII/493/16 z dnia 19 grudnia 2016 r.

3.1.11. Program ochrony środowiska dla Powiatu Tucholskiego

Realizacja założeń Programu ochrony środowiska dla Gminy Tuchola to poprawa stanu środowiska i zapewnienie jego prawidłowego i stabilnego funkcjonowania. Zmiany wartości wskaźników i mierników charakteryzujących elementy środowiska będą stanowiły wymierny efekt realizacji założeń Programu. Cele i kierunki interwencji wyznaczone w Programie ochrony środowiska dla Gminy Tuchola:

Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

Kierunki interwencji:

- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym,
- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb.

Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

Kierunki interwencji:

- Zarządzanie zasobami geologicznymi,
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.

Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych

Kierunki interwencji:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich.

Cel horyzontalny: Środowisko i edukacja. Rozwijanie postaw ekologicznych mieszkańców

Kierunek interwencji:

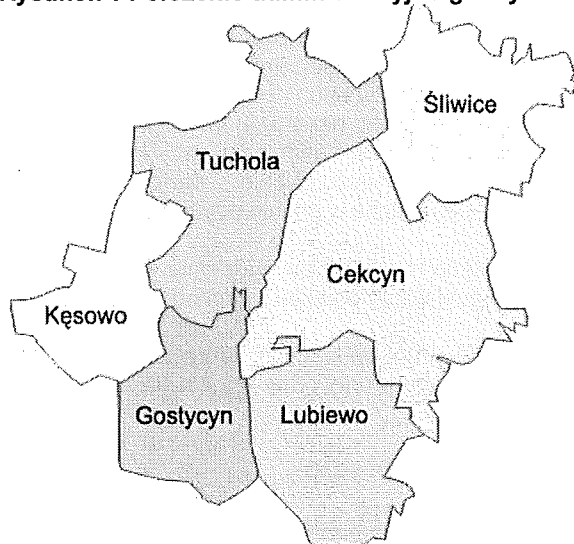
- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

4. Charakterystyka obszaru

Gmina miejsko-wiejska Tuchola położona jest w województwie kujawsko-pomorskim w północno-zachodniej części powiatu tucholskiego. Graniczy z gminami: Śliwice, Cekcyn, Gostycyn, Kęsowo – w powiecie tucholskim, gminą Chojnice i Czersk – w powiecie chojnickim woj. pomorskie. Zajmuje powierzchnię 23 966 ha, co stanowi 22,3% powierzchni powiatu. Powierzchniowo jest drugą po Cekcynie największą gminą w powiecie.

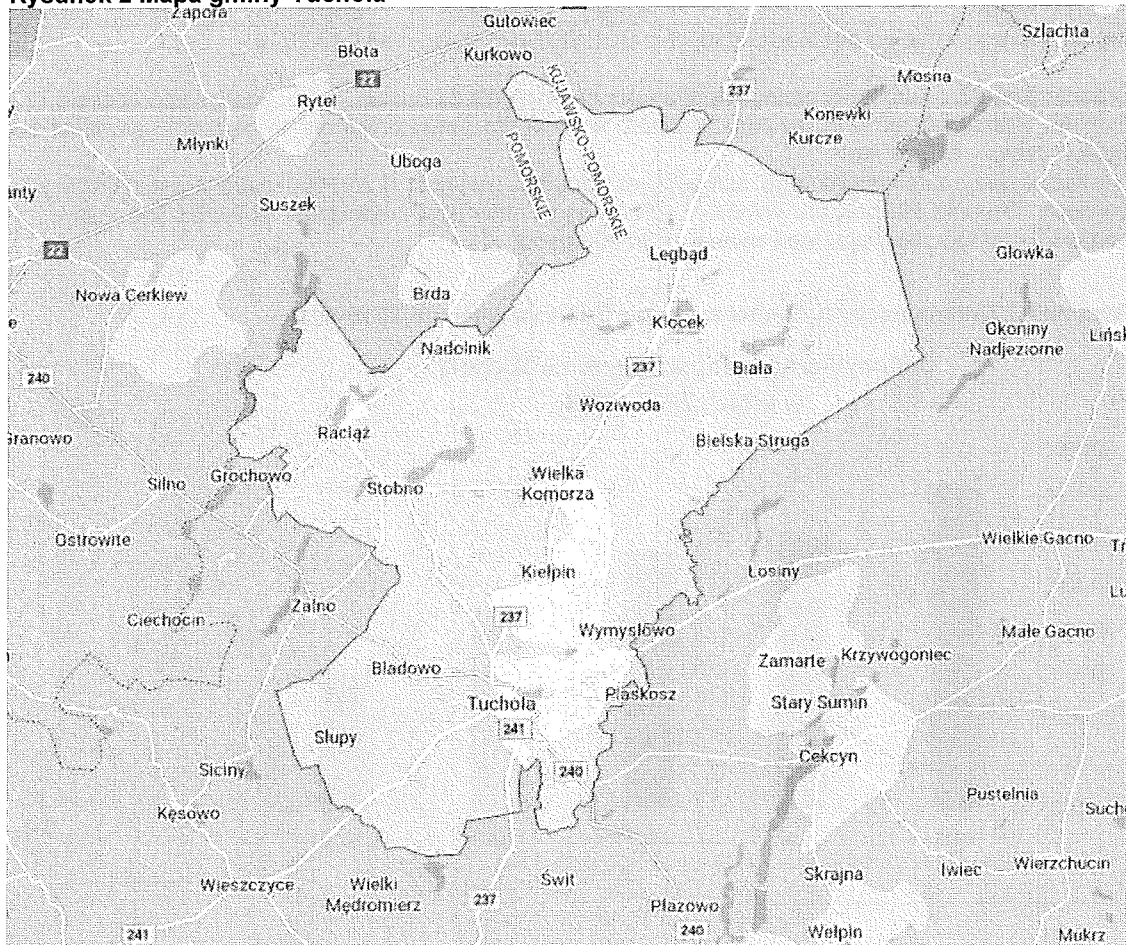
Tereny wiejskie zajmują łącznie obszar 22 197 ha, teren miejski zaś 1769 ha.

Rysunek 1 Położenie administracyjne gminy Tuchola



Źródło: opracowano na podstawie www.osp.org.pl

Rysunek 2 Mapa gminy Tuchola



Źródło: <https://www.google.pl/maps/>

Według Kondrackiego³, obszar gminy Tuchola znajduje się w obrębie trzech mezoregionów: Bory Tucholskie, Pojezierze Krajeńskie i Dolina Brdy, które stanowią część Pojezierza Południowopomorskiego.

Warunki klimatyczne na znacznej części obszaru gminy kształtowane są pod wpływem dużych powierzchni leśnych, dzięki którym przebieg poszczególnych elementów meteorologicznych ma znacznie łagodniejszy przebieg niż na wysoczyźnie. Powierzchnie leśne występujące na badanym terenie wpływają korzystnie na obszary z nimi sąsiadujące, posiadają dobre warunki termiczne, wilgotnościowe, charakteryzują się też mniejszą prędkością wiatru, zmniejszonym stopniem ochładzania i parowania niż w terenach otwartych, nie są również narażone na większe wahania temperatury i wilgotności. Na terenach leśnych oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie jak również w okolicach jezior notuje się częstsze występowanie mgieł niż na wysoczyźnie. Zwarte powierzchnie leśne oraz jeziora wywierają również duży wpływ na warunki termiczne w gminie oddziałując w kierunku wyrównania dobowego i rocznego profilu temperatur.

Średnia temperatura roku wynosi w przybliżeniu 7°C. Średnie roczne opady w gminie wynoszą około 550 mm, a maksymalne opady przypadają na lipiec. Dominują wiatry z sektora zachodniego.

Cechą charakterystyczną Gminy Tuchola jest duży udział gruntów leśnych, które zajmują 47,8%, natomiast użytki rolne stanowią 43% powierzchni gminy, z czego grunty orne – 83,4%, łąki i pastwiska – 7,6%.

Według danych GUS z 2019 r. gminę Tuchola zamieszkiwało 20 251 osób.

Tabela 1 Liczba mieszkańców gminy Tuchola w latach 2015-2019

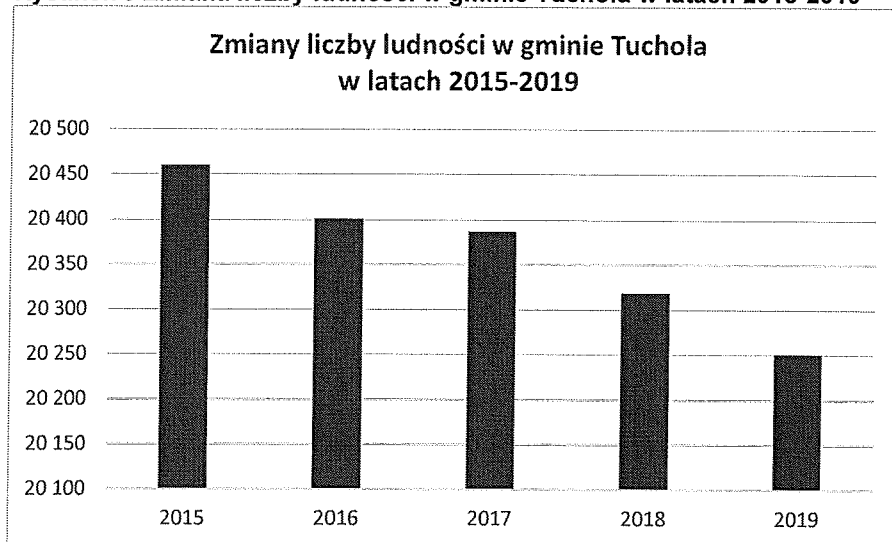
Jednostka administracyjna	Liczba ludności w latach				
	2015	2016	2017	2018	2019
Gmina Tuchola, w tym:	20 460	20 401	20 387	20 319	20 251
- Tuchola miasto	13 914	13 814	13 793	13 680	13 649
- obszar wiejski	6 546	6 587	6 594	6 639	6 602

Źródło: Opracowanie na podstawie danych z BDL GUS wg stanu na 31.12.2019

Średnia gęstość zaludnienia gminy kształtuje się na poziomie 84 os./km², natomiast miasto Tuchola 772 os./km², obszar wiejski – 30 os./km². Wartość średnia dla powiatu wynosi 45 os./km², natomiast dla województwa – 115 os./km².

Wskaźnik przyrostu naturalnego ludności jest dodatni i wynosi 0,25/1000 osób i jest najniższy w powiecie. Średnia dla powiatu wynosi 1,7/1000 osób natomiast średnia dla województwa kujawsko-pomorskiego, która jest ujemna i wynosi -1,3/1000 osób.

Rysunek 3 Zmiana liczby ludności w gminie Tuchola w latach 2015-2019



³ Kondracki J. 2001: Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Z danych GUS wynika również, że w 2019 r. 19,4% ludności gminy stanowiły osoby w wieku przedprodukcyjnym, 59,3% w wieku produkcyjnym, a 21,3% w wieku poprodukcyjnym. Odsetek ludności w wieku przedprodukcyjnym od kilku lat pozostaje na podobnym poziomie, spada natomiast liczba osób w wieku produkcyjnym. Jednocześnie wzrasta liczba osób w grupie poprodukcyjnej. Wyraźna jest tendencja starzenia się społeczeństwa.

Znaczącą gałęzią gospodarczą na terenie gminy jest przemysł drzewny meblarski, rozwojowi któremu sprzyjają pobliskie lasy.

Podmioty gospodarcze skupione są głównie w branży budowlanej oraz usług i handlu.

Według danych GUS (stan na koniec sierpnia 2020 r.) na terenie gminy Tuchola zarejestrowanych było 1889 podmiotów gospodarczych.

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowo podział podmiotów na sekcje.

Tabela 2 Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie gminy Tuchola (dane z dnia 30.09.2020 r.)

Podmioty wg sekcji i działów PKD	Liczba podmiotów gosp.
	Gmina Tuchola
A - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	68
B - górnictwo i wydobywanie	1
C - przetwórstwo przemysłowe	164
D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	3
E - dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	9
F - budownictwo	328
G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	357
H - transport i gospodarka magazynowa	87
I - działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	43
J - informacja i komunikacja	39
K - działalność finansowa i ubezpieczeniowa	40
L - działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	112
M - działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	154
N - działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	51
O - administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	18
P - edukacja	80
Q - opieka zdrowotna i pomoc społeczna	153
R - działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	36
S - pozostała działalność usługowa	140
U - organizacje i zespoły eksterytorialne	0
Ogółem	1889

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Stopa bezrobocia rejestrowanego w powiecie tucholskim we wrześniu 2020 r. kształtowała się na poziomie 10,7% - była wyższa niż średnia dla województwa, która wyniosła 8,6%. Liczba zarejestrowanych bezrobotnych w gminie Tuchola wynosiła 891 osób.

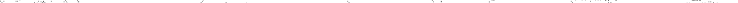
5. Ocena stanu środowiska

5.1. Ochrona przyrody

Podstawowymi aktami prawa z zakresu ochrony dziedzictwa przyrodniczego oraz ochrony i kształtowania środowiska na terytorium Polski są ustawy: o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 55 ze zm.) oraz Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.).

Gmina Tuchola (podobnie jak cały powiat tucholski) odznacza się wysokimi walorami przyrodniczymi, w tym krajobrazowymi, ze względu na wysoką bioróżnorodność oraz mnogość form ukształtowania terenu będącą rezultatem procesów i zjawisk przyrodniczych kształtujących oblicze tego terenu przed kilkunastoma tysiącami lat (procesy glacialne i fluwioglacialne). Ponadto postrzegany jest jako obszar o wyjątkowo wysokiej jakości środowiska również ze względu na bardzo niski stopień zanieczyszczenia przemysłem oraz niski stopień zanieczyszczeń napływających z zewnątrz.

Formy ochrony przyrody na terenie gminy tworzą: rezerwaty przyrody, parki krajobrazowe, użytki



5.1.1. Rezerваты przyrody

Na terenie gminy Tuchola znajduje się 5 rezerwatów przyrody:

Bagno Grzybna – utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26 marca 1982 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1982 r. Nr 10, poz. 74). Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest Zarządzenie Nr 0210/3/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 19 czerwca 2013 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Bagno Grzybna" (Dz. Urz. z 2013 r. poz. 2238). Jest rezerwatem torfowiskowym typu fitocenotycznego, o powierzchni 6,2600 ha, położonym w całości na terenie gminy Tuchola, posiada otulinę o powierzchni 6,38 ha. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie śródleśnego torfowiska z roślinnością charakterystyczną dla torfowisk wysokich i przejściowych. Posiada ustanowiony Zarządzeniem Nr 0210/4/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 19 czerwca 2013 r. Plan ochrony dla rezerwatu przyrody "Bagno Grzybna" (Dz. Urz. z 2013 r. poz. 2239).

Jezioro Zdręczno – utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26 marca 1982 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1982 r. Nr 10, poz. 74). Obecnie obowiązuje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 18 stycznia 2016 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Jezioro Zdręczno” (Dz. Urz. z 2016 r. poz. 322). Jest rezerwatem wodnym typu fitocenotycznego, o powierzchni 15,74 ha, położonym w całości na terenie gminy Tuchola. Celem ochrony jest zachowanie jeziora eutroficznego z wodnymi i szuwarowymi zespołami roślinnymi oraz torfowiska z roślinami chronionymi i reliktowymi. Posiada ustanowiony Rozporządzeniem Nr 9/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 17 lutego 2004 r. w sprawie ustanowienia planów ochrony dla rezerwatów przyrody (Dz. Urz. z 2004 r. Nr 20, poz. 229).

Jeziorka Kozie – utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 18 maja 1984 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1984 r. Nr 15, poz. 108). Obecnie obowiązuje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 18 stycznia 2016 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Jeziorka Kozie” (Dz. Urz. z 2016 r. poz. 321). Jest rezerwatem torfowiskowym typu fitocenotycznego, o powierzchni 12,3 ha, położonym w całości na terenie gminy Tuchola. Celem ochrony jest zachowanie zarastających jezior z typowo wykształconym zespołem roślinności torfowiska wysokiego. Posiada ustanowiony Rozporządzeniem Nr 25/2003 Wojewody Kujawsko - Pomorskiego z dnia 29 października 2003 r. Plan ochrony dla rezerwatów przyrody (Dz. Urz. z 2003 r. Nr 136. poz. 1876).

Źródła Rzeki Stążki – utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 31 grudnia 1993 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1994 r. Nr 5, poz. 47). Obecnie obowiązuje Zarządzenie Nr 0210/22/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 26 sierpnia 2013 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Źródła Rzeki Stążki" (Dz. Urz. z 2013 r. poz. 2702). Jest rezerwatem krajobrazowym typu biocenotycznego i fizjocenotycznego, o powierzchni 250,12 ha, położonym na terenach gmin Tuchola i Cekcyn. Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych, krajobrazowych i turystycznych fragmentu doliny rzeki Stążki wraz z jej źródłami o wyjątkowych walorach widokowych. Posiada ustanowiony Zarządzeniem Nr 0210/23/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 18 listopada 2013 r. Plan ochrony dla rezerwatu przyrody "Źródła Rzeki Stążki" (Dz. Urz. z 2013 r. poz. 3484).

Dolina Rzeki Brdy – utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 12 września 1994 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1994 r. Nr 51, poz. 433). Obecnie obowiązuje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 17 października 2016 r. w sprawie rezerwatu przyrody Dolina Rzeki Brdy (Dz. Urz. z 2016 r. poz. 3568). Jest rezerwatem krajobrazowym o powierzchni 1691,65 ha, położonym na terenie gmin: Gostycyn, Cekcyn, Tuchola - obszar wiejski, Tuchola – miasto. Celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych, krajobrazowych i turystycznych doliny rzeki Brdy o wyjątkowych walorach przyrodniczo-krajobrazowych. Posiada ustanowiony Zarządzeniem Nr 17/0210/2011 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 28 grudnia 2011 r. Plan ochrony dla rezerwatu przyrody "Dolina Rzeki Brdy" (Dz. Urz. z 2011 r. Nr 311, poz. 3389).

5.1.2. Parki krajobrazowe

Na terenie gminy Tuchola położony jest fragment parku krajobrazowego.

Tucholski Park Krajobrazowy – utworzony na podstawie Uchwały Wojewódzkiej Rady Narodowej w Bydgoszczy Nr 71/IX/85 (Dz. Urz. Woj. Bydgoskiego Nr 11, poz. 440). Obecnie obowiązuje Rozporządzenie Nr 59/06 Wojewody Pomorskiego z dnia 15 maja 2006 r. w sprawie Tucholskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. z 2006 r. Nr 58, poz. 1196). Łączna powierzchnia 36 983 ha, posiada wyznaczoną otulinę o powierzchni 15 946 ha. Częściowo położony jest na terenie powiatu tucholskiego w gminach: Lubiewo, Gostycyn, Cekcyn, Tuchola i Śliwice.

Posiada ustanowiony Rozporządzeniem Nr 2/2009 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 10 kwietnia 2009 r. Plan ochrony dla Tucholskiego Parku Krajobrazowego.

5.1.3. Użytki ekologiczne

Zgodnie z danymi Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, prowadzonego przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Warszawie, na terenie gminy Tuchola znajdują się 52 użytki ekologiczne.

5.1.4. Pomniki przyrody

Zgodnie z danymi (według danych CRFOP GDOŚ) na terenie gminy Tuchola znajduje się 40 pomników przyrody.

5.1.5. Obszary Natura 2000

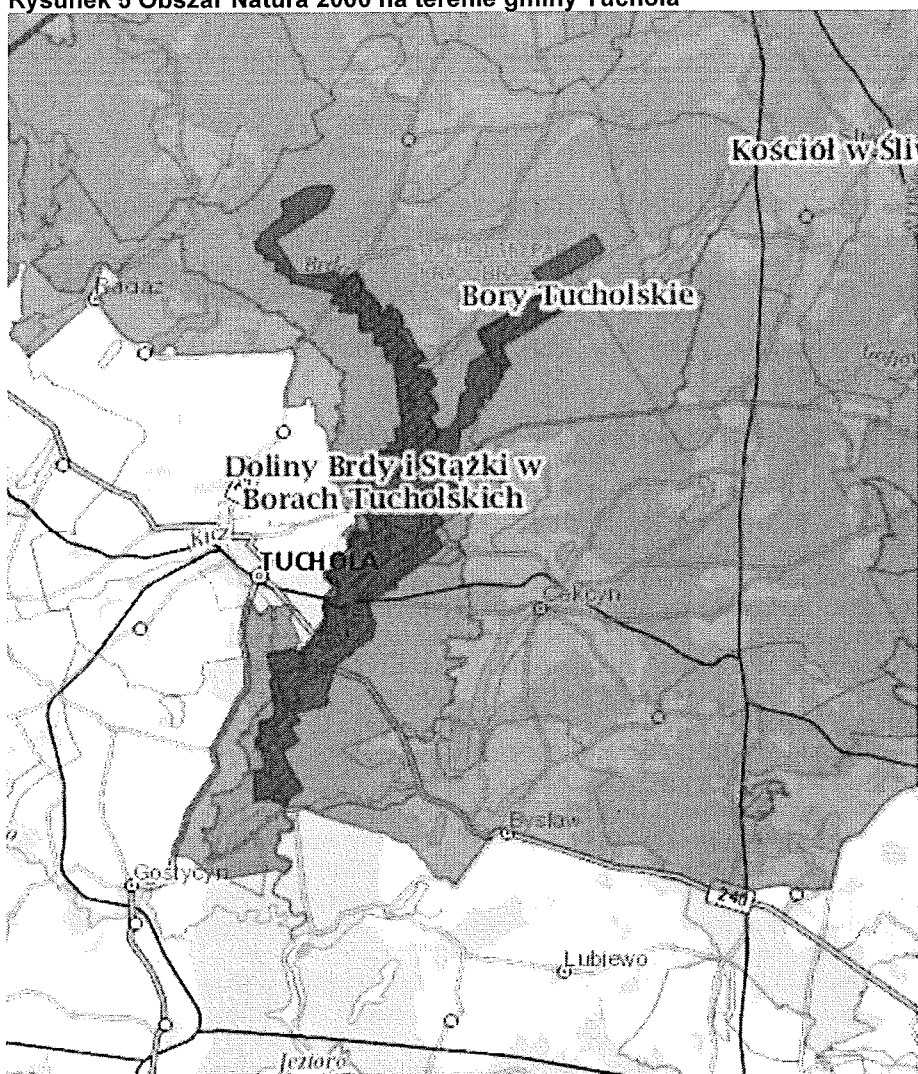
Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 jest systemem ochrony zagrożonych składników różnorodności biologicznej kontynentu europejskiego, wdrażanym od 1992 r. w sposób spójny pod względem metodycznym i organizacyjnym na terytorium wszystkich państw członkowskich Unii Europejskiej. Celem utworzenia sieci Natura 2000 jest zachowanie zarówno zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w skali Europy, ale też typowych, wciąż jeszcze powszechnie występujących siedlisk przyrodniczych, charakterystycznych dla 9 regionów biogeograficznych. W Polsce występują 2 regiony: kontynentalny (96% powierzchni kraju) i alpejski (4% powierzchni kraju). Dla każdego kraju określa się listę referencyjną siedlisk przyrodniczych i gatunków, dla których należy utworzyć obszary Natura 2000 w podziale na regiony biogeograficzne.

Podstawą prawną tworzenia sieci Natura 2000 jest dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków i dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, która została zmieniona na Dyrektywę 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa. Przepisy zostały przetransponowane do polskiego prawa, głównie do ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Dla obszarów specjalnej ochrony ptaków obowiązuje rozporządzenie z dnia 12 stycznia 2011 r. Ministra Środowiska w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25, poz. 133 ze zm.).

Sieć Natura 2000 tworzą dwa typy obszarów: obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) oraz specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO).

Ponad połowę powierzchni gminy Tuchola zajmują obszary Natura 2000. We fragmentach występują specjalne obszary ochrony siedlisk: PLH040023 Doliny Brdy i Stążki w Borach Tucholskich, oraz obszar specjalnej ochrony ptaków PLB220009 Bory Tucholskie.

Rysunek 5 Obszar Natura 2000 na terenie gminy Tuchola



- Natura 2000 - obszary ptasie
- Natura 2000 - obszary siedliskowe

Źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

PLH040023 Doliny Brdy i Stążki w Borach Tucholskich – w całości położony na terenie powiatu tucholskiego w granicach obszarów gmin: Gostycyn, Cerkwin i Tuchola o łącznej powierzchni 3948,35 ha. Fragment Tucholskiego Parku Krajobrazowego, obejmujący doliny Brdy i Stążki - w większości już chronione w rezerwach przyrody. Rzeźba terenu jest wynikiem ostatniego zlodowacenia bałtyckiego. Na przedpolu lądolodu powstawały rozległe równiny piaszczyste (sandry). Rzeźba terenu z jednej strony jest ściśle związana z działalnością akumulacyjną samego lodowca lub jego wód, z drugiej natomiast jest wynikiem intensywnej działalności erozyjnej wód roztopowych oraz wytapiania się martwych brył lodu. Głównymi rzekami występującymi w obszarze są Brda i Stążka. Rzeki charakteryzują się krętym biegiem, tworzą liczne zakola – meandry. Ponadto koło miejscowości Świt, zarówno na brzegu Brdy, jak i w jej nurcie, występuje szczególnie duże nagromadzenie głazów, pochodzących z rozmytej przez wody sandrowe gliny morenowej.

Obszar pokrywają następujące siedliska przyrodnicze:

- 3150 Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion* -
- 3160 Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne ;
- 7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe);
- 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*)
- 7210 Torfowiska nakredowe (*Cladietum marisci*, *Caricetum buxbaumii*, *Schoenetum nigricantis*);
- 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*);

*91D0 Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi*-*Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi*-*Pinetum*, *Pino mugo*-*Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii*-*Piceetum* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne);
91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*);
4030 Suche wrzosowiska (*Calluno*-*Genistion*, *Pohlio*-*Callunion*, *Calluno*-*Arctostaphyilion*);
6510 Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);

Głównym zagrożeniem dla przedmiotu ochrony jest presja turystyczna, w tym spływy kajakowe (objęty ochroną odcinek Brdy cechuje się dużym zainteresowaniem wśród kajakarzy).

Posiada opracowany plan zadań ochronnych na podstawie Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Doliny Brdy i Stążki w Borach Tucholskich PLH040023 (Dz. Urz. Woj. Kuj. Pom. Poz. 1404 z 2014 r.).

PLB220009 Bory Tucholskie – częściowo położony na terenie powiatu tucholskiego w gminach: Cekcyn, Tuchola, Gostycyn, Kęsowo, Lubiewo i Śliwice. Całkowita powierzchnia – 322 535,9 ha.

Obszar Borów Tucholskich obejmuje wschodnią część makroregionu Pojezierza Południowopomorskiego. W jego skład wchodzi następujące mezoregiony: Bory Tucholskie, wschodnia część Równiny Charzykowskiej, północno-wschodnia część Pojezierza Krajeńskiego, północna część Doliny Brdy oraz północna część Wysoczyzny świeckiej. Obszar jest dość jednolitą równiną sandrową, rozciętą dolinami Brdy i Wdy oraz urozmaiconą licznymi jeziorami, oczkami wodnymi i wzniesieniami o charakterze moreny dennej. Dominują siedliska leśne, przede wszystkim bory sosnowe. Typowy obszar młodogłacjalny, obejmujący w większości jałowe piaski. Rzeźba terenu ostoi jest urozmaiconą, występują tu wysoczyzny i rozległe wzgórza, liczne pagórki oraz doliny i rynny. Sieć wodna jest silnie rozwinięta (wody zajmują ok. 14% powierzchni). Ostoję odwadnia rzeka Brda wraz ze swymi licznymi dopływami, z których najważniejszym jest Zbrzyca. Wiele rzek charakteryzuje duży spadek i silny prąd. Wśród jezior liczne są jeziora przepływowe połączone z systemem wodnym Brdy; sporo jest jezior oligotroficznych i mezotroficznych, nieliczne są eutroficzne, a torfowiskom towarzyszą dystroficzne. W sumie jest ok. 60 jezior; największe Charzykowskie - 1363 ha, zaś najgłębsze Ostrowite - 43 m. Lasy (ok. 70% obszaru) to głównie bory świeże, ale także bagienne i suche; występują też grądy, lasy bukowo-dębowe, łągi i olsy. Liczne torfowiska. Grunty orne, łąki i pastwiska pokrywają ok. 15% terenu. Ostoję odwadnia rzeka Brda wraz ze swymi licznymi dopływami, z których najważniejszym jest Zbrzyca. Wiele rzek charakteryzuje duży spadek i silny prąd.

W ostoi występuje co najmniej 28 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 6 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Gniazduje tu 107 gatunków ptaków. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: bielik (PCK), kania czarna (PCK), kania ruda (PCK), podgorzałka (PCK), puchacz (PCK), rybitwa czarna, rybitwa rzeczna, zimorodek, żuraw, gągoł, nurogęś, trzcina długodzioba (PCK); w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występuje błotniak stawowy. W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C2) łabędzia krzykliwego (do 400 osobników) i żurawia (do 1800 osobników na noclegowisku). Największe w skali regionu skupienie jezior lobeliowych. Bogata lichenoflora. Dobrze zachowane torfowiska i zbiorowiska leśne. Stanowiska licznych gatunków rzadkich i zagrożonych, w tym gatunków reliktowych. Bogata chiropterofauna.

Największym zagrożeniem dla wydzielonego obszaru wskazuje się sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze. W mniejszym stopniu jako presję na środowisko wskazano m.in.: wędkarstwo, pozbywanie się odpadów, wykaszanie traw, wypas zwierząt, tereny zurbanizowane.

Posiada opracowany plan zadań ochronnych na podstawie Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 31 marca 2015 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Bory Tucholskie PLB220009 (Dz. Urz. Woj. Kuj. Pom. poz. 1183 z 2015 r.)

5.1.1. Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie

Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie to dziesiąty i zarazem największy rezerwat biosfery w Polsce. Utworzony został w 2010 r. przez Międzynarodową Radę Koordynującą UNESCO do spraw "Człowiek i Biosfera" (MAB). Rezerваты biosfery, których na świecie znajduje się ponad 500, stanowią wyznaczone obszary chronione, zawierające cenne zasoby przyrodnicze. Mają one na celu ochronę różnorodności biologicznej oraz umożliwienie lepszej obserwacji zmian ekologicznych w skali całej planety. Każdy z nich pełni trzy zasadnicze funkcje:

- funkcja ochronna – jest to swoisty wkład w ochronę krajobrazu, ekosystemów, gatunków oraz odmian;
- funkcja rozwojowa – stwarza możliwości ekonomicznego i społecznego rozwoju, zrównoważonego kulturowo i ekonomicznie;
- funkcja wspierania logistycznego poprzez edukację ekologiczną, szkolenia, badania i monitoring w odniesieniu do lokalnych, regionalnych, narodowych oraz globalnych zagadnień związanych z ochroną przyrody i zrównoważonym rozwojem.

Powierzchnia całkowita Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie wynosi 319 524,61 ha. Swoją powierzchnią obejmuje gminy z województwa pomorskiego i kujawsko-pomorskiego. Podzielony jest na trzy strefy: rdzenną, buforową i tranzytową. W skład strefy tranzytowej wchodzi m.in. gminy powiatu tucholskiego. Nadanie temu obszarowi międzynarodowej rangi, marki rozpoznawalnej na całym świecie z pewnością przyczyni się do promocji Borów Tucholskich jako obszaru, na którym rozwój ekonomiczny idzie w parze z ochroną przyrody, krajobrazu i dziedzictwa kulturowego w myśl szeroko pojętego zrównoważonego rozwoju.

5.1.2. Tereny zieleni

Ważną rolę w otwartym krajobrazie gminy, pomimo dużych obszarów leśnych odgrywają: zadrzewienia śródpolne, przydrożne, zieleń przywodna, zieleń parkowa, cmentarna, zieleńce, sady i ogrody przydomowe, które spełniają nie tylko funkcję krajobrazową ale także ochronną. Wpływają na kształtowanie lokalnego klimatu obszarów, na których występują, podnoszą walory estetyczno – krajobrazowe, spełniają rolę wiatro- i glebochronną.

Na terenie gminy Tuchola (wg BDL GUS z 2019 r.) znajduje się 1 park spacerowo-wypoczynkowy o powierzchni 2,5 ha, 18 zieleńców o powierzchni 6,6 ha, 14,8 ha zieleni ulicznej, 5,06 ha zieleni osiedlowej oraz 14 cmentarzy o powierzchni 11,4 ha.

5.1.3. Zagrożenia dla przyrody

Największym zagrożeniem dla przyrody jest silna urbanizacja lub intensywne rolnictwo powodujące postępującą degradację przyrody i zubożenie składu gatunkowego. Niekorzystne zmiany liczebności i składu gatunków roślin i zwierząt wynikają najczęściej z wadliwego zarządzania przestrzenią: szybkiego, niekontrolowanego rozwoju miast, osadnictwa rozprzestrzeniającego się w obrębie terenów wartościowych przyrodniczo lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie, przecinania korytarzy ekologicznych przez infrastrukturę transportową, unifikacji i ubożenia krajobrazów. Istotne są także zmiany w rolnictwie – zarówno intensyfikacja upraw w kierunku rolnictwa wielkopowierzchniowego, jak i zaniechanie tradycyjnego użytkowania rolniczego prowadzą do zaniku ekosystemów związanych z tradycyjną gospodarką rolną i utraty tradycyjnych krajobrazów rolniczych, stanowiących siedlisko wielu gatunków. Występujące w obrębie gminy obszary cenne przyrodniczo pod względem występowania rzadkich gatunków roślin i zwierząt wymagają podejścia planistycznego, aby nie utraciły swych wartości przyrodniczych.

Różnorodność biologiczna stanowi dziedzictwo, a jej zachowanie jest warunkiem zapewnienia dostępu do bogactwa przyrody dla przyszłych pokoleń. Zaburzenie stabilności ekosystemów może doprowadzić do wielopłaszczyznowych negatywnych skutków dla gospodarki i społeczeństwa.

Zagrożeniami dla przyrody są również: zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenia wód powierzchniowych, zła gospodarka wodna, nielegalne wycinanie roślin, „dzikie wysypiska odpadów”, kłusownictwo, nieprawidłowa gospodarka leśna, nadmierna presja turystyczna.

Problemem może być niedostateczna wiedza na temat stanu drzew pomnikowych, co może skutkować nie wykonaniem niezbędnych prac pielęgnacyjnych i w konsekwencji doprowadzić do utraty walorów przyrodniczych.

W wielu miejscach na świecie w tym również w Polsce dramatycznie zmniejsza się liczebność i różnorodność owadów. Spadek ten wystąpił nawet w bardzo silnie urozmaiconym krajobrazie, zapewne bardziej odpornym na presję ze strony rolnictwa, niż częste w pewnych regionach Polski tereny z wielkimi polami uprawnymi, pozbawionymi zadrzewień śródpolnych.

Efektom presji rolnictwa jest też regulacja rzek i osuszenie mokradeł po to, by uzyskać przestrzeń dla produkcji rolnej. Monitoring wód pokazuje że 70-90% rzek w Polsce ma zły stan ekologiczny, a rzeka to nie tylko środowisko wodne, ale również strefa przejścia – mokradła będące domem dla mnóstwa owadów, które spędzają etap larwalny w wodzie, a etap imago – na lądzie. Owady są grupą łączącą dwa światy, stanowią pokarm dla wielu gatunków płazów, gadów, ptaków i ssaków. 60% gatunków ptaków opiera swoją dietę na owadach. Wśród owadów są roślinożercy, drapieżniki, pasożyty i parazytoidy oraz saprofagi, rozkładające materię organiczną. Stanowią wielką część pokarmu wielu zwierząt. Skoro owadów jest coraz mniej, to i zwierząt odżywiających się nimi będzie, (a badania wykazały, że już jest) coraz mniej. Oprócz tego owady zapylają, są budowniczymi, biorą udział w krążeniu substancji w glebie itp. Zatem kryzys w świecie owadów pociąga za sobą podobne zjawisko wśród kręgowców. Bez owadów czeka nas szybki kres naszej cywilizacji.

Za wymieranie owadów odpowiedzialne są: sposób produkcji żywności - rolnictwo wielkoobszarowe, produkcja mięsa oraz urbanizacja, a co za tym idzie zmiany klimatu. Usuwa się ostoje, takie jak zadrzewienia śródpolne, mokradła, małe cieki, skarpy itd., a oprócz tego zmienia się chemizm środowiska (przez stosowanie nawozów) i bardzo często osusza tereny cenne przyrodniczo – podmokłe i wilgotne łąki czy mokradła. A ponadto kilka razy w ciągu sezonu wegetacyjnego wybijają się na polu wszystko lub większość tego co nie jest rośliną uprawną: owady insektycydami, a rośliny towarzyszące uprawom (czyli tzw. chwasty) – herbicydami. Nie tylko rolnictwo ma wpływ na owady. Zgubne dla owadów jest również lubowanie się ludzi w "utrzymywaniu porządku": usuwanie zwalonych drzew, liści jesienią, koszenie traw przydrożnych.

Coraz większym zagrożeniem dla lasów jest wjeżdżanie na ich teren pojazdami terenowymi: quadami oraz samochodami i motocyklami typu „offroad”. Niszczony jest w ten sposób poszycie leśne, młode nasadzenia oraz uruchamiane trudno odwracalne procesy erozyjne. Płoszona jest również zwierzyna leśna.

Działania

Jednym z priorytetów Polityki ekologicznej państwa 2030 jest ochrona dziedzictwa przyrodniczego Polski m.in. poprzez podejmowanie działań mających na celu poprawę stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społecznym i gospodarczym kraju, w tym doskonalenie systemu ochrony przyrody, zachowanie i przywracanie siedlisk przyrodniczych oraz populacji zagrożonych gatunków, utrzymanie i odbudowę funkcji ekosystemów będących źródłem usług dla człowieka. Należy dążyć do umocnienia systemu ochrony przyrody, w tym usprawnić zarządzanie siecią Natura 2000. Potrzebne jest uzupełnienie sieci parków narodowych i rezerwatów w sposób, który zapewni ich reprezentatywność względem różnorodności zasobów przyrodniczych w kraju i zachowa tereny najcenniejsze. Należy kontynuować proces planowania zadań ochronnych lub tworzenia planów ochrony dla wymagających tego form ochrony przyrody, ponadto należy doskonalić system ocen oddziaływania inwestycji na środowisko. Zlikwidowanie przyczyn utraty zasobów różnorodności biologicznej, wynikających z działań społecznych i gospodarczych, wymaga spójnej polityki i bardziej efektywnego włączenia różnorodności biologicznej do głównego nurtu całej sfery działalności Państwa, w tym do wszystkich sektorów, zwłaszcza takich jak rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo i gospodarka wodna, które w sposób bezpośredni i pośredni wpływają na stan zasobów różnorodności biologicznej. Sieć Natura 2000 powinna stać się stymulatorem wzrostu, a nie barierą rozwoju gospodarczego. Dlatego w lasach objętych siecią Natura 2000 prowadzona jest zrównoważona gospodarka leśna, której efektywność zagwarantuje połączenie planów urzędnika lasu z planami ochrony obszarów Natura 2000.

Konieczne jest również dostosowanie norm systemu planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz wprowadzenie zmian w zarządzaniu obszarami objętymi ochroną. Działania do realizacji zaplanowane w ramach Polityki Ekologicznej Państwa (PEP) będą ukierunkowane przede wszystkim na zahamowanie spadku różnorodności biologicznej. Wsparcie uzyskają przedsięwzięcia związane z zachowaniem różnorodności biologicznej, rozwojem zielonej i błękitnej infrastruktury oraz projekty dotyczące ochrony in-situ lub ex-situ zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych.

Niezbędne jest całościowe ujmowanie w procedurze planowania przestrzennego gmin i dokumentach planistycznych problematyki ochrony przyrody, w tym gatunków chronionych.

Stan drzew będących pomnikami przyrody winien być zdiagnozowany, a drzewa w zależności od potrzeb poddane zabiegom pielęgnacyjnym, zapewniającym ich utrzymanie w odpowiednim stanie fitosanitarnym. W dalszym ciągu należy utrzymać, ale też wzbogacić o nowe obszary zieleni urządzonej, zwłaszcza wzdłuż ulic i dróg, a także poza granicami miejscowości.

Ważnym zadaniem jest również ochrona ekspozycji panoram miejscowości poprzez wytyczanie i zachowywanie osi widokowych i widoków sylwet miejscowości.

W związku z postępującymi zmianami klimatu niezbędne są również działania adaptacyjne w miastach, które pozwolą na ograniczenie szkód i strat finansowych powstałych z powodu ekstremalnych zjawisk klimatycznych. Przeszkodą zarówno w przeciwdziałaniu skutkom ulewnych deszczy jak i tworzeniu się miejskich wysp ciepła jest zabetonowanie polskich miast. Minimalizowaniu efektu miejskiej wyspy ciepła może służyć wprowadzanie zieleni do przestrzeni miejskiej, niekoniecznie w postaci dużych parków, a raczej niewielkich zieleńców, dachowych ogrodów, pokrytych roślinnością ścian i innych elementów architektury.

Rozwiązanie problemu z wymieraniem owadów jest trudne i kosztowne. Można je rozwiązać poprzez ograniczenie i zakazy stosowania insektycydów, a także stworzenia instrumentów wspierających restytucję ekosystemów w tym przywrócenie terenów mokradeł nadrzecznych, gdzie na niewielkich stosunkowo obszarach skumulowane są liczne usługi ekosystemowe: retencja wody, wiązanie węgla, oczyszczanie wód powierzchniowych i zabezpieczanie przed eutrofizacją. Jest tam ogromne bogactwo owadów wodnych i lądowych, a jednocześnie to tarliska ryb, szlaki migracji ptaków itp. Jeśli nie ma nad rzeką upraw, którym grozi podtopienie, to i nie ma konieczności powstrzymywania tych podtopień.

Można odtwarzać tereny zalewowe, zatrzymać prostowanie i pogłębianie rzek, czy tzw. "prace utrzymaniowe". Należy również zadbać o pozostawienie obrzeży pól przyrodzie. Tak samo ważną rolę co mokradła pełnią zadrzewienia i zakrzewienia na terenach rolniczych. Przyrodnicy rekomendują tylko 2-3% powierzchni na tego typu obrzeża, to warunek konieczny powodzenia w zachowaniu czegokolwiek innego niż rośliny uprawne.

W miastach zalecane jest tworzenie łąk kwietnych zamiast trawników zwłaszcza wzdłuż torów i dróg. Łąki kwietne obniżają temperaturę w mieście, zasiane między ruchliwymi ulicami pełnią funkcję antysmogową. Ich utrzymanie jest dużo tańsze niż krótko przystrzyżonych trawników. Ponadto stanowią schronienie dla wielu zwierząt, żyjących w mieście, owadów, małych ssaków i ptaków.

5.2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Powierzchnia lasów położonych na terenie gminy Tuchola (wg danych GUS) wynosi 11 234,82 ha, stanowiąc 46,9% powierzchni gminy. Dla porównania, lesistość powiatu wynosi 48,7%, a województwa kujawsko-pomorskiego 23,5%. Gmina Tuchola jest jedną bardziej zalesionych gmin w powiecie.

Tabela 3 Zmiany powierzchni leśnych w gminie Tuchola w latach 2016-2019

Gmina Tuchola	Jedn.	2016	2017	2018	2019
Powierzchnia lasów	ha	11 236,02	11 235,82	11 234,00	11 234,82
lesistość	%	46,9	46,9	46,9	46,9

Źródło: BDL GUS

Zdecydowana większość gruntów leśnych jest własnością Skarbu Państwa. Do prywatnych właścicieli należy 1893,01 ha gruntów leśnych. Nadzór nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa sprawuje Starosta, który gospodarkę leśną prowadzi na podstawie uproszczonego planu urządzenia lasu lub inwentaryzacji stanu lasu. Na podstawie zawartych porozumień Starosta powierza nadleśnictwom nadzór nad gospodarką leśną dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa.

Obszar gminy leży w granicach Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu – Nadleśnictwa: Tuchola, Woziwoda i Rytel.

Na terenie gminy dominują lasy na siedliskach borowych wytworzonych na glebach piaszczystych, natomiast gatunkiem panującym jest sosna zwyczajna. Siedliska borowe występują głównie w dolinie Brdy oraz na obszarach sandrowych (Bory Tucholskie). Ze względu na przeważającą monokulturę sosnową odznaczają się zwiększonym zagrożeniem pożarowym i wysoką podatnością na gradację szkodników leśnych⁴.

Na terenie gminy Tuchola 1012 ha lasów pełni rolę lasów ochronnych, co stanowi ok. 18% powierzchni leśnej gminy. Lasy te pełnią funkcje: glebochronne, wodochronne, stanowiące ostoje zwierząt, nasienne i położone w granicach administracyjnych miast.

Na obszarze Nadleśnictwa Tuchola i Woziwoda wydzielony został Leśny Kompleks Promocyjny "Bory Tucholskie", który obejmuje południowo-wschodnią część regionu Borów Tucholskich, największego zwanego obszaru leśnego w kraju i zajmuje łączną powierzchnię 84 tys. ha. Obszar LKP „Bory Tucholskie” charakteryzuje się naturalnymi (lub zbliżonymi do naturalnych) układami przyrodniczymi o wyjątkowych walorach. Do najciekawszych należą liczne malownicze jeziora wypiskowe, urozmaicona rzeźba terenu, urokliwy odcinek Brdy, liczne strumienie i źródła oraz duże bogactwo flory i fauny.

Nadleśnictwa w ramach swej działalności prowadzą zalesienia i odnowienia lasów. Efektem prowadzonych zalesień jest powstanie nowej uprawy leśnej. Zalesiając wprowadzany jest las na grunt, który wcześniej lasem nie był. Zalesienie gruntów zwłaszcza niskich klas bonitacyjnych podnosi ich wartość ekonomiczną, zwiększa udział lasów, a ściśle określone sposoby zakładania upraw leśnych i dobór gatunków drzew, wpływają korzystnie na zwiększenie bioróżnorodności. Przed realizacją zalesień

⁴ Zmiana planu zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego - opracowanie ekofizjograficzne, Kujawsko - Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku, 2007 r.

należy przeprowadzić rozpoznanie przyrodnicze terenu w celu wykluczenia zalesień na obszarach wyróżniających się różnorodnością biologiczną np. murawy kserotermiczne lub stanowiące siedliska gatunków chronionych rzadkich i zagrożonych wyginięciem tj. gniewosz plamisty.

Prace odnowieniowe polegają na ponownym wprowadzeniu roślinności leśnej na gruncie będącym niedawno również lasem.

W latach 2016-2019 Nadleśnictwa prowadziły jedynie odnowienia lasów, które objęły 792 ha, z kolei zalesień w tym czasie nie prowadzono.

Tabela 4 Powierzchnia odnowień lasów na terenie gminy Tuchola

Powierzchnia odnowień [ha]					
Lp.	Nadleśnictwo	2016	2017	2018	2019
1.	Nadl. Tuchola	7,45	7,99	3,68	18,78
2.	Nadl. Rytel	3,43	8,00	10,0	84,37
3.	Nadl. Woziwoda*	88,43	102,39	181,66	276,71

*powierzchnia odnowień na terenie gmin Tuchola i Śliwice - razem

Źródło: Nadleśnictwa

Zalesienia i odnowienia prowadzone są również na gruntach nie stanowiących własność Skarbu Państwa. Utrudnieniem do zalesienia gruntów rolnych przez ich właścicieli są przepisy dotyczące ochrony terenów objętych Naturą 2000. Na terenach położonych w granicach Natury 2000 występuje zakaz zalesiania gruntów. Odstępstwo od tego zakazu może nastąpić tylko poprzez uzyskanie stosownej decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy.

O wysokich walorach szaty roślinnej województwa kujawsko-pomorskiego świadczą osobliwości flory, jakimi są rośliny rzadkie i zagrożone. Tylko w Borach Tucholskich stwierdzono obecność ponad 80 gatunków znajdujących się na „Czerwonej liście roślin naczyniowych zagrożonych w Polsce”. Natomiast w całym regionie kujawsko-pomorskim wykazano 373 gatunki roślin ginących i zagrożonych. Jedną z największych grup gatunków rzadkich tworzą rośliny siedlisk ubogich (oligotroficznych i mezotroficznych), a więc te, którym najbardziej zagraża eutrofizacja nasilana przez działalność człowieka. W dużej mierze są to gatunki chronione i reliktowe. Koncentrują się one głównie w Borach Tucholskich oraz w mniejszym stopniu na Pojezierzach Brodnickim i Dobrzyńskim oraz na Równinie Urszulewskiej.

5.2.1. Bory Tucholskie

Bory Tucholskie - to kraina o niepowtarzalnym krajobrazie, z licznymi rzekami i jeziorami. Obejmują one obszar ponad 250 tys. ha powierzchni leśnej. Współczesny obraz kształtował się ponad 10 tys. lat temu w czasie ostatniego na ziemiach Polski zlodowacenia zwanego bałtyckim, a przede wszystkim w okresie tzw. stadiału pomorskiego. Wzdłuż czoła lodowca tworzyły się wówczas wały i pagórki moren czołowych, a na tym przedpolu wody wypływające spod topniejących lodów, usypywały rozległe równiny piaszczyste zwane sandrami. Na tym piaszczystym, ubogim podłożu (mało przydatnym dla upraw rolnych) zachowały się zbiorowiska leśne Borów Tucholskich.

Zdecydowanie przeważają lasy sosnowe, niemniej jednak występują również lasy liściaste: grądy, buczyny, łęgi i olsy, niekiedy w czystej naturalnej postaci.

Flora naczyniowa Borów Tucholskich należy do flor średnio - bogatych. Występuje tu bowiem 1068 gatunków rodzimych i zdomowionych. Flora ta jednak wyróżnia się pozytywnie w stosunku do regionów ościennych, występowaniem dużej grupy tzw. reliktyw, czyli gatunków przetrwałych z minionych okresów klimatycznych i właściwych im formacji roślinnych. Obecność reliktyw sygnalizuje wysoki stopień naturalności szaty roślinnej i znakomicie podnosi przyrodniczą rangę regionu. Bory Tucholskie posiadają najbogatsze w skali całego niżu środkowo-europejskiego nagromadzenie reliktowych gatunków roślin - stanowią więc region unikalny w skali ponad krajowej.

Najstarszymi składnikami flory Borów Tucholskich są gatunki arktyczno - alpejskie i borealne. Są to dosyć pospolicie występujące gatunki jak: borówka bagienna, mącznica lekarska, bagno zwyczajne, trzcinnik prosty, bożyca czarna. Do wielkich rzadkości florystycznych tej grupy reliktyw należą: chamedafne północna, wierzba lapońska, konietlica syberyjska - z Obrowa koło Tucholi; skalnica torfowiskowa, turzyca strunowa, fiolek torfowy, żurawina drobnolistkowa, zimoziół północny.

Na obszarze Borów Tucholskich znajdują się trzy rezerваты leśne, przy czym jeden z nich (im. Zygmunta Czubińskiego) w pobliżu Osia, chroni najbogatsze stanowiska tych drzew w Polsce. Wyjątkowo bogata jest flora porostów, liczy bowiem 300 gatunków, a wśród nich ponad 80 gatunków figurujących w Czerwonej Księdze Porostów. Spotyka się tu stanowiska gatunków porostów nie znajdujących dotychczas w innych częściach kraju (nawet niektórych rzadkich w skali Europy Środkowej), gatunków rzadkich na niżu lub tylko na Pomorzu, stanowiska gatunków uznanych w kraju za wymierające lub zagrożone.

Teren Tucholskiego Parku Krajobrazowego zamieszkuje wiele różnorodnych gatunków ssaków, ptaków, płazów, gadów, owadów oraz ryb. Wśród ssaków można wymienić m.in.: bóbr, jeleń, sarna, łось, daniel, dzik, wilk, lis, kuna leśna, tchórz, łasica oraz spotykana nad Brdą wydra. Nad brzegami rzek i małych jezior spotkać można piżmaka i karczownika. W koronach drzew żyją wiewiórki, koszatki i popielice. W warstwie runa leśnego i ściółki najliczniej występującymi gryzoniami są nornice rude i wielkookie myszki leśne. Na polach śródleśnych występuje mysz leśna i nornik zwyczajny, na łąkach zaś i w dolinach rzek nornik bury i badylarka. Zając szary należy do pospolitych mieszkańców polan śródleśnych, pól uprawnych i zarośli. Czasowo przebywają tu głuszec i cietrzew. Zarośla śródpolne i obrzeża lasu zamieszkują bażant i kuropatwa. Do grupy stałych mieszkańców można zaliczyć dzięcioły, w tym dzięcioł czarny i zielony. Nie można też pominąć występowania drapieżników dziennych, z których oprócz mysołowa, jastrzębi, krogulca i gołębiarza spotyka się polującego orła bielika, orła rybołowa, kania - rudą i czarną oraz sokoły - pustulka i kobuz. Z drapieżników nocnych na terenie Tucholskiego Parku Krajobrazowego spotkać można: puchacza, sowę uszatą i płomykówkę.⁵

Tereny Borów Tucholskich to tereny rozwoju różnorodnych form turystyki umożliwiające wypoczynek zarówno weekendowy, jak i na dłuższy okres. Jakość wód rzek i jezior pozwala na ich wykorzystywanie zarówno do celów kąpieliskowych, jak i do rekreacji nawodnej.

Na terenie Borów Tucholskich wytyczono dwa główne szlaki rowerowe: niebieski – prowadzący z Bydgoszczy do Chojnic (ok. 165 km) oraz czarny – biegnący z Tucholi i kończący się w Bachorzu (115 km).

Bory Tucholskie są też popularnym miejscem wśród kajakarzy. Wszystko za sprawą przepływających przez środek tego regionu dwóch rzek – Brda i Wda.

5.2.2. Zagrożenia dla lasów

Lasy oddziałują na rozmiar retencji naturalnej w zlewniach, zatrzymując wody opadowe. Są istotnym elementem stabilizacji klimatu globalnego oraz lokalnego, ponieważ pochłaniają dwutlenek węgla. Pomimo pozytywnego krajowego trendu, osiągnięcie wartości docelowej zalesienia 30% powierzchni kraju może być zagrożone z powodu malejącej powierzchni dostępnych gruntów do zalesień. Lasy zagrożone są skutkami zmian klimatu ze strony zwiększonego ryzyka wystąpienia pożarów. Wpływ zmian klimatu może wpłynąć na skład gatunkowy drzewostanów oraz ich kondycję. Osłabione drzewa będą bardziej podatne na uszkodzenia od wiatru oraz częściej pojawiających się huraganów.

Największe oddziaływanie na środowisko przyrodnicze związane jest z działalnością człowieka. Lasy na terenie gminy poddane są oddziaływaniom związanym z ich wykorzystaniem na cele rekreacyjno – wypoczynkowe, przy czym oddziaływanie to nie dotyczy jedynie wyznaczonych szlaków i duktów leśnych. Osobny problem stanowi nielegalne pozyskiwanie drewna na opał, choinek i stoiszu oraz nielegalna zrywka wartościowych drzew na cele tartaczne (tarcica, okleiny). Drzewa są niekiedy niszczone poprzez nacinanie ich kory. Poważny problem stanowi także zaśmiecanie lasów przez okolicznych mieszkańców i turystów, powstawanie dzikich wysypisk śmieci i gruzu.

Zagrożeniem dla składu gatunkowego drzew stanowią szkodniki i pasożyty, które wywołują choroby, przede wszystkim w przypadku gdy posadzonych monokultur, które sprzyjają ich rozprzestrzenianiu. Zapobiega się temu zjawisku poprzez wprowadzanie do zalesień domieszek innych gatunków drzew. Negatywny wpływ na drzewa ma niewątpliwie zanieczyszczenie powietrza, które niszczy tkanki roślin lub wpływa na ograniczenie fotosyntezy. W większym stopniu dotyczy on drzew iglastych. Jego wpływ jest większy w pobliżu tras komunikacyjnych oraz ośrodków przemysłowych.

Wypalanie traw w pobliżu lasów to kolejne zagrożenie. Innym zagrożeniem jest niewłaściwa gospodarka leśna czy ruch turystyczny.

Nie bez znaczenia będzie wpływ zmian klimatu na skład gatunkowy drzewostanów oraz ich kondycję. Osłabienie drzewostanów obserwowane jest na terenie całego kraju. Drzewa będą bardziej podatne na uszkodzenia powodowane wiatrem. Wskazane jest podjęcie dalszych działań na rzecz zrównoważonej gospodarki leśnej, zapewnienia dostatecznej ilości wody w lasach oraz ewentualnej przebudowy składu gatunkowego lasów. Bardzo wysokie zagrożenie osłabienia drzewostanów występuje w szczególności w Borach Tucholskich.

Działania

Wskazane jest podjęcie dalszych działań na rzecz zrównoważonej gospodarki leśnej, zapewnienia dostatecznej ilości wody w lasach oraz ewentualnej przebudowy składu gatunkowego lasów.

Główne kierunki działań prowadzonej gospodarki leśnej związane są z zachowaniem trwałości lasu oraz jego różnorodności biologicznej. Prowadzenie wycinki drzew w taki sposób aby możliwe było naturalne odnowienie się pozostałych drzew. Prowadzenie upraw, z reguły tam gdzie odnowienie naturalne nie

⁵ Na podstawie <http://borytucholskie.pl/>

jest możliwe lub daje gorsze efekty. Zalesianie także obszarów porolnych i nieużytków. Wszystkie drzewostany powinny podlegać pielęgnacji i ochronie.

W ramach gospodarki leśnej prowadzić przebudowę części drzewostanów. Celem tej przebudowy jest osiągnięcie optymalnego dostosowania składu gatunkowego drzewostanów do występujących siedlisk. Niezbędna jest prawidłowo prowadzona gospodarka leśna, która pozwoli na osiągnięcie trwałych korzyści w zakresie ochrony przed zmianami klimatu. Szczególnie istotnym celem powinno być zatem dalsze zwiększenie lesistości gminy poprzez systematyczne zalesianie.

Aby zmniejszyć prawdopodobieństwo wystąpienia pożaru zaleca się przeprowadzanie akcji mających na celu edukację ludności w zakresie przeciwdziałania pożarom.

5.3. Ochrona powierzchni ziemi

Północna część gminy położona jest w strefie bardzo ubogich gleb bielicoziemnych, z tego powodu dominuje tam gospodarka leśna, jedynie na obszarach wyspowych występują niewielkie obszary użytkowane rolniczo. Południowa część gminy na wysoczyźnie znajduje się w zasięgu gleb dobrych, rzędu płowoziemnych i brunatnoziemnych, które należą do wyższych klas użytkowania, dominuje klasa IVa oraz IIIB, w mniejszy stopniu klasy IIIa i II.

W dolinach rzek dominują gleby pochodzenia organicznego oraz mady rzeczne, tereny te charakteryzują się ograniczonymi zdolnościami użytkowania ze względu na płytko zalegające zwierciadła wód gruntowych oraz występujące sporadyczne podtopienia. Na terenach rolniczych gminy Tuchola dominuje uprawa zbóż.

Badania gleb dla potrzeb doradztwa nawozowego w zakresie zakwaszenia (odczyn) i zawartości makroelementów tj. fosforu, potasu i magnezu wykonywane są przez Okręgową Stację Chemiczno Rolniczą w Bydgoszczy. Ponadto na zlecenie poszczególnych starostw powiatowych Stacja zajmuje się oceną stopnia zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi i siarką.

Na terenie gminy, w m. Legbąd znajduje się punkt monitoringu krajowego, gdzie prowadzone są cykliczne badania gleb, które wykonuje IUNG w Puławach. „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski” stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem badań jest obserwacja zmian szerokiego zakresu cech gleb użytkowanych rolniczo, szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. Ostatnie badania przeprowadzone zostały w 2015 r.

Badania gleb dla potrzeb doradztwa nawozowego w zakresie zakwaszenia (odczyn) i zawartości makroelementów tj. fosforu, potasu i magnezu wykonywane są również przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Bydgoszczy. Ponadto na zlecenie poszczególnych starostw powiatowych Stacja zajmuje się oceną stopnia zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi i siarką.

W latach 2018-2019 na zlecenie indywidualnych rolników z terenu gminy Tuchola przeprowadzono badania gleb na powierzchni 3 301 ha użytków rolnych, skąd pobrano łącznie 1225 próbek.

Przebadane próbki wykazały, że zdecydowana większość gleb zaliczono do kategorii agronomicznej średniej.

Jednym z podstawowych wskaźników oceny gleb jest ich odczyn. Zależy on od rodzaju skały macierzystej, składu granulometrycznego gleby, warunków przyrodniczych oraz zabiegów agrotechnicznych. W przebadanych próbkach stwierdzono ok. 32% gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych (odczyn pH poniżej 5,5). Odczyn środowiska glebowego wpływa w znacznym stopniu na życie roślin, mikroorganizmów i fauny glebowej. Decyduje tym samym o aktywności biologicznej gleby. Częściej spotykane kwaśne odczyny gleb, powodują obniżanie plonowania roślin jak również ułatwiają przyswajanie przez rośliny metali ciężkich. Z odczynem gleb ściśle związana jest potrzeba ich wapnowania. Wapnowanie poprawia właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleb, jest zabiegiem agrotechnicznym. Według badań OSChR w Bydgoszczy około 23% użytków rolnych gminy wymaga wapnowania w stopniu koniecznym i potrzebnym. Natomiast dla 42% przebadanych gleb nie dostrzeżono potrzeby wapnowania.

Tabela 5 Wyniki badań odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie gminy Tuchola w 2019 r.

Gmina Tuchola					
Kategoria agronomiczna	%	Odczyn	%	Potrzeby wapnowania	%

Bardzo lekka	6	Bardzo kwaśny	4	Konieczne	9
Lekka	44	Kwaśny	28	Potrzebne	14
Średnia	45	Lekko kwaśny	38	Wskazane	16
Ciężka	4	Obojętny	22	Ograniczone	20
Organiczna	1	Zasadowy	8	Zbędne	41

Źródło: Na podstawie danych z OSCh-R w Bydgoszczy

Zawartość w glebie przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu jest ważnym wskaźnikiem pozwalającym ustalić poziom racjonalnego nawożenia. Procentowy udział zbadanych próbek gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości fosforu (P_2O_5) na terenie gminy dla użytków rolnych wynosił 36%, natomiast bardzo wysoką i wysoką zawartość fosforu wykryto w 41% próbek. Gleby o niskiej i bardzo niskiej zasobności w P_2O_5 wymagają intensywnego nawożenia tym składnikiem zależnie od składu granulometrycznego i pH gleby oraz poszczególnych gatunków roślin.

Udział gleb o zawartości potasu (K_2O) bardzo niskiej i niskiej wynosił 35%, a wysokiej i bardzo wysokiej 30%. Gleby o bardzo niskiej, niskiej i średniej zasobności w przyswajalny potas wymagają stosowania zwiększonych dawek tego składnika w postaci nawożenia mineralnego.

Zasobność gleb gminy Tuchola w magnez jest wysoki, odsetek gleb wskazujących nadmiar tego składnika wystąpił w 46% próbek. Bardzo niską i niską zawartość magnezu stwierdzono w 14% próbek.

Tabela 6 Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie gminy Tuchola w 2019 r.

Gmina Tuchola					
Zawartość fosforu	%	Zawartość potasu	%	Zawartość magnezu	%
Bardzo niska	8	Bardzo niska	6	Bardzo niska	2
Niska	28	Niska	29	Niska	12
Średnia	23	Średnia	35	Średnia	40
Wysoka	17	Wysoka	15	Wysoka	30
Bardzo wysoka	24	Bardzo wysoka	15	Bardzo wysoka	16

Źródło: Na podstawie danych z OSCh-R w Bydgoszczy

Niedobór fosforu powoduje zahamowanie wzrostu łodyg i liści, karłowacenie roślin, słaby rozwój kwiatów; nie wytwarzają się prawidłowo nasiona. Rośliny stają się drobne, strzeliste, o cienkich łodygach i słabym systemie korzeniowym. Zwalnia się proces ukorzenienia i krzewienia rośliny. Ograniczone jest kwitnienie, tworzy się mniej nasion i owoców o gorszej jakości, a przy głębokim niedoborze roślina nie wytwarza nasion i owoców.

Potas jest niezbędny dla produkcji cukru w liściach, jego transportu do korzenia i magazynowania. Reguluje gospodarką wodną, dzięki czemu roślina traci mniej wody podczas parowania, a produkcja suchej masy zostaje zwiększona.

Niedobór magnezu podczas wzrostu roślin powoduje spadek jakości i obniżenie plonów.

Spośród wszystkich składników pokarmowych pobieranych przez rośliny najważniejsze znaczenie ma azot. Nawozy azotowe wpływają bowiem na intensywny wzrost i rozwój roślin, zwiększając ich masę zieloną oraz plon nasion. Stosowane niewłaściwie, np. zbyt późno lub w zbyt dużych dawkach, mogą zmniejszać zimotrwałość roślin ozimych czy opóźniać dojrzewanie roślin. Niedobór zaś azotu w glebie hamuje wzrost roślin i zmniejsza zawartość w nich chlorofilu, co powoduje zmniejszenie plonu. Niekorzystne dla środowiska jest nagromadzenie w glebie dużej ilości azotu mineralnego, zwłaszcza azotanów. Na zawartość azotanów w roślinach i w wodach decydujący wpływ ma poziom nawożenia azotem. Nawożenie w dawkach optymalnych nie powoduje zmian w środowisku glebowym, natomiast stosowanie dużych dawek nawozów azotowych wpływa na skażenie roślin i wód azotanami. Przedostające się do wody duże ilości związków azotu i fosforu mogą wywołać eutrofizację wód. Następuje wtedy przyspieszony rozwój fitoplanktonu i roślin nadbrzeżnych w zbiornikach wodnych. W takim przypadku może dojść do tzw. zakwitu wody, czyli intensywnego rozwoju glonów. W takich warunkach następuje ograniczenie ilości tlenu w wodzie, zmniejszenie ilości ryb, zmniejszenie przejrzystości wody i rozkład dużej ilości powstałej biomasy.⁶

5.3.1. Zagrożenia dla gleb

Zagrożeniem dla gleb są nielegalne wysypiska odpadów, proces przekształcania gruntów rolnych pod zabudowę w związku z rozbudową zabudowy mieszkaniowej.

⁶ Źródło: <http://www.ppr.pl/arttykul-nawozy-azotowe-86235-dzial-3702.php>

Znaczący wpływ na jakość gleb ma gospodarka rolna. W gospodarce rolnej istotne znaczenie dla jakości gleb ma dobór roślin uprawnych, częstotliwość wykonywania orki oraz innych zabiegów agrotechnicznych. Rośliny wieloletnie np. trawy, lucerna zabezpieczają przed spływem powierzchniowym i wymywaniem gleb. Mniej skuteczną ochronę stanowią rośliny ozime np. żyto, rzepak, jeszcze mniejszą zboża jare.

Za najpoważniejsze zagrożenia generowane przez rolnictwo uznaje się niewykorzystane w produkcji rolniczej biogenne związki azotu i fosforu, które mogą przedostawać się do wód gruntowych i otwartych, a w przypadku azotu ulatniać do atmosfery. Ich deficyt natomiast może prowadzić do zmniejszenia produktywności i degradacji gleb.

Obecnie trudno sobie wyobrazić rolnictwo bez nawożenia. Stosowanie nawozów jest głównym czynnikiem plonotwórczym, warunkującym rozwój produkcji rolniczej. Od stosowanej jego ilości w znacznej mierze zależą uzyskiwane efekty gospodarcze. Jednak nadużywanie lub nieumiejętne stosowanie nawozów prowadzi do akumulacji składników szkodliwych w glebie oraz przenoszenia ich do łańcucha pokarmowego zwierząt i ludzi.

Wzrasta udział gospodarstw ekologicznych w powierzchni użytków rolnych, chociaż wartość ta pozostaje w dalszym ciągu niższa niż średnia w krajach UE.

Emisja pyłów pochodzących z motoryzacji powoduje zanieczyszczenie gleb głównie tlenkami azotu. W miarę upływu czasu następuje znaczna ich kumulacja w glebach bezpośrednio przyległych do dróg.

Posypywanie nawierzchni dróg solami powoduje silne zasolenie gleb i gruntów w pobliżu szlaków komunikacyjnych.

Działania

Naturalny proces glebotwórczy jest niezwykle powolny, a wytworzenie ok. 1 cm warstwy próchnicznej gleby trwa od 100 do 400 lat. Z tego względu glebę uważa się za zasób w praktyce nieodnawialny, który powinien podlegać szczególnej ochronie na rzecz przyszłych pokoleń.

Ochrona produktywności gruntów rolnych będzie polegała przede wszystkim na zapobieganiu wyłączania gleb z użytkowania rolniczego, zapobieganiu erozji gleb i utracie zawartości materii organicznej w glebach.

W celu ochrony gleb przed degradacją niezbędne jest racjonalne wykorzystanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin oraz preferowanie nawozów naturalnych np. obornika oraz wdrażanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej (KDPR).

5.4. Ochrona zasobów geologicznych

Zgodnie z podziałem Polski na jednostki geologiczne, powiat tucholski, w tym gmina Tuchola położone są w obrębie platformy waryscyjskiej, której podłoże stanowią utwory paleozoiczne sfałdowane w orogenezach kaledońskiej i waryscyjskiej, a które obecnie są przykryte ciągłą i grubą pokrywą osadów permu i mezozoiku, a także osadami kenozoicznymi⁷.

Zasoby surowców naturalnych na obszarze gminy Tuchola są ubogie i mają jedynie lokalne znaczenie, występują tu złoża surowców mineralnych, głównie kruszyw naturalnych takich jak piaski, żwiry, piaski kwarcowe.

Udokumentowane zasoby złóż kopalin na terenie gminy Tuchola według opracowanego przez Państwowy Instytut Geologiczny *Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2019 r.* znajdują się w poniższej tabeli.

Tabela 7 Zasoby złóż naturalnych na terenie gminy Tuchola

Gmina	Nazwa złoża	Stan zagosp. złoża	Zasoby (tys. t)		wydobycie
			Geologiczne bilansowe	przemysłowe	
Piaski i żwiry					
Tuchola	Tuchola*	Z	125	-	-
Tuchola	Tuchola I*	Z	240	-	-
Tuchola	Tuchola III	E	1469	1469	71
Tuchola	Tuchola IV	E	184	-	1
Tuchola	Tuchola IVA	T	58	-	-
Tuchola	Tuchola V	R	577	-	-

⁷ Aleksandrowicz S. W. 1999: Budowa Geologiczna [w] Starkel L. [red.] Geografia Polski. Środowisko Przyrodnicze, PWN, Warszawa.

Gmina	Nazwa złoża	Stan zagosp. złoża	Zasoby (tys. m³)		wydobycie
			Geologiczne bilansowe	przemysłowe	
Piaski kwarcowe					
Tuchola	Tuchola	R	6638.00	-	

* - złoża zawierające piasek ze żwirem

E - złożo zagospodarowane, eksploatowane

R - złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo,

T - złożo zagospodarowane, eksploatowane okresowo

Z - złożo zaniechane

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2019 r.

Starosta udziela koncesji na wydobycie kopaliny z obszaru udokumentowanego złoża o powierzchni nieprzekraczającej 2 ha i wydobycia nieprzekraczającego 20 000 m³ na rok, a działalność będzie prowadzona metodą odkrywkową oraz bez użycia środków strzałowych. Na większe powierzchnie złoża koncesji udziela Marszałek Województwa. Ponadto Marszałek Województwa udziela koncesji dla złóż o powierzchni poniżej 2 ha, w przypadku, kiedy planowane wydobycie przekracza 20 000 m³ na rok. Legalna eksploatacja złóż kopalin daje szansę na zminimalizowanie strat w środowisku i właściwą rekultywację terenu.

Ustawa Prawo geologiczne i górnicze umożliwia też wydobywanie kopalin przez osoby fizyczne nie posiadające koncesji. Dopuszczalne jest wydobywanie piasków i żwirów na potrzeby własne osoby fizycznej, z nieruchomości stanowiących jej własność lub będącej w jej użytkowaniu wieczystym, jeżeli jednocześnie wydobycie będzie wykonywane bez użycia środków strzałowych, nie będzie większe niż 10 m³ (ok. 16 ton) w roku kalendarzowym i nie naruszy przeznaczenia nieruchomości. Koniecznym warunkiem jest jednak powiadomienie Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego.

Obecnie obowiązują 2 koncesje na eksploatację kopalin na terenie gminy Tuchola, wydane przez Starostę Powiatu Tucholskiego oraz 1 koncesja udzielona przez Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego (dla koncesji udzielonych po 1 stycznia 2006 r.).

Tabela 8 Wykaz obowiązujących koncesji na eksploatację kopalin na terenie gminy Tuchola

Lp.	Nazwa złoża/ położenie	Powierzchnia objęta eksploatacją [ha]	Rodzaj kopaliny	Numer decyzji koncesyjnej, data wydania	Termin ważności koncesji
Koncesje wydane przez Starostę Powiatu Tucholskiego					
1.	TUCHOLA IV/1, gm. Tuchola	1,54	Kruszywo naturalne	OŚ.6522.8.2014 16.05.2014	30.04.2039
2.	TUCHOLA IV A, gm. Tuchola	1,99		OŚ.6522.24.2013 13.12.2013	31.12.2052
Koncesje wydane przez Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego					
1.	TUCHOLA III, gm. Tuchola	16,32 ha (pow. obszaru górniczego) 2,4 ha (pow. objęta eksploatacją)	Kruszywo naturalne	87/W/98 z 24.03.1998 r.	31.12.2035 r.

Źródło: Starostwo Powiatowe w Tucholi, Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego

Zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1161 ze zm.) w odniesieniu do działalności górniczej, starosta po wcześniejszym uzyskaniu opinii właściwego dyrektora okręgowego urzędu górniczego wydaje decyzje o uznaniu rekultywacji za zakończoną. W latach 2016-2019 Starosta Tucholski wydał jedną decyzję o kierunku rekultywacji dla obszaru Tuchola IV, powierzchnia 1,99 ha.

5.4.1. Zagrożenia dla zasobów naturalnych

Eksploatacja surowców mineralnych na terenie powiatu obecnie ma niewielki wpływ na środowisko, ponieważ obejmuje niewielkie obszary i skala przekształceń terenu jest nieznaczna. Kształtowanie polityki w zakresie ich zagospodarowania wymaga wspólnych działań podmiotów gospodarczych, samorządów lokalnych oraz organów administracji publicznej.

W odniesieniu do zaniechanych złóż kruszywa naturalnego, zwłaszcza te, które w przeszłości były eksploatowane do czasu uchylecia decyzji zatwierdzających ich zasoby są z mocy prawa pod ochroną i istniejące wyrobiska, pomimo że zamieniają się w "dzikie" składowiska nie mogą być w innym celu wykorzystane jak tylko do eksploatacji kopalin. Wyjątek stanowią zbiorniki wodne po eksploatacji w dolinach rzek kruszywa naturalnego i kredy jeziornej, ponieważ bez specjalnych zabiegów wykorzystywane są po kilkuletniej przerwie w eksploatacji jako wędkarskie akweny wodne.

W dolinach rzek należy powstrzymać się od eksploatacji kruszywa naturalnego, ze względu na ciężki sprzęt, który niszczy koryta i brzegi rzeki. Nadmierna, źle zaplanowana lub pozostająca poza kontrolą eksploatacja prowadzi do szeregu zmian morfologicznych, hydrologicznych, ekologicznych i środowiskowych w obrębie doliny. Te z kolei pociągają za sobą negatywne skutki ekonomiczno-społeczne.

Działania

W planie zagospodarowania przestrzennego Województwa Kujawsko-Pomorskiego wskazano, że eksploatacja kopalin powinna być podejmowana po przeprowadzeniu dogłębnej analizy skutków społecznych, ekonomicznych i ekologicznych tej działalności. Eksploatacja surowców jest racjonalna tylko wówczas, gdy oprócz kopaliny głównej pozyskiwane są również wszystkie kopaliny towarzyszące. Ochrona niezagospodarowanych złóż kopalin polega na takim zagospodarowaniu terenów występowania złóż w szczególności tych, których eksploatacja nie została jeszcze podjęta, aby nie wprowadzać zabudowy lub inwestycji liniowych, które mogłyby w przyszłości utrudnić bądź uniemożliwić ich eksploatację. Wydobywanie kopalin może bowiem przynieść wymierne i znaczące korzyści gospodarcze nie tylko dla samorządów gmin, na których terenie kopaliny występują, ale również, z racji tworzenia miejsc pracy i wnoszonych opłat, dla całego województwa i państwa.

5.5. Ochrona powietrza atmosferycznego

5.5.1. Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło oraz gaz sieciowy

Centralny system ciepłowniczy istnieje na terenie miasta Tuchola. Największym źródłem ciepła na terenie miasta jest Zakład Energetyki Ciepłej. Długość sieci ciepłowniczej na terenie miasta wynosi 7 602 m (4 752 m – sieć wysokoparametrowa, 2 850 m przyłącza wysoko parametrowe). Z sieci ciepłowniczej korzysta ok. 4 tys. osób. Do sieci podłączone są budynki: Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej, Międzyzakładowej Spółdzielni Mieszkaniowej, Ośrodka Sportu i Rekreacji, Technikum Leśnego im. Adama Loreta, Liceum Ogólnokształcącego im. Bartłomieja Nowodworskiego, Zespołu Szkół Licealnych i Technicznych, Szkoły Podstawowe nr 2 i 3, Tucholskiego Centrum Edukacji Zawodowej, Specjalnego Ośrodka Szkolno – Wychowawczego, Przedszkola nr 2, Powiatu Tucholskiego, Banku Paribas Polska S.A., Komendy Policji, Sądu Rejonowego w Tucholi, Jeronimo Martins S.A., PSS "Społem", "F1" Arkadiusz Gogolewski, SILVERT Anna Grzywacz, ZWiK, ZGMPK.

Na terenie miasta znajduje się ok. 35 lokalnych kotłowni (dane GUS), pracujących na niskich parametrach. Zlokalizowane są one głównie w obiektach użyteczności publicznej, oddalonych znacznie od miejskiej sieci ciepłej, w zakładach przemysłowych, budynkach wielorodzinnych itp. Stare budownictwo wielorodzinne jak również i zabudowa jednorodzinna zaopatrywana jest w ciepło z indywidualnych źródeł, opalanych paliwami stałymi (węgiel kamienny, koks), olejem opałowym, względnie gazem.

Zasilanie odbiorców w ciepło poza obszarem miasta opiera się na ogrzewaniu rozproszonym, indywidualnym, głównie są to kotły na paliwo stałe (węgiel, miał węglowy, koks, olej opałowy).

Na obszarach wiejskich potrzeby, głównie osób prywatnych, z zakresu ciepłownictwa zaspokajane są poprzez indywidualne instalacje grzewcze, które wykorzystują różnorodne rodzaje paliw, m.in. stałe (drewno, węgiel), gaz, olej opałowy).

W 2018 r. 84,9% mieszkań w mieście oraz 68,1% na terenach wiejskich było wyposażonych w instalację centralnego ogrzewania. (GUS BDL).

Według raportu Europejskiej Agencji Środowiska (EEA), obecnie Polska jest – jeśli chodzi o emisje do atmosfery – jednym z największych trucicieli w Europie. Winy za ten stan rzeczy nie ponosi już tylko przemysł, ponieważ instalacje przemysłowe oraz gospodarcze są dobrze kontrolowane i są zobowiązane do spełniania określonych wymogów jakościowych. Bardzo duże zanieczyszczenie powietrza powoduje natomiast tzw. niska emisja, czyli emisja z indywidualnych palenisk domowych, w których często spalane są paliwa o dużym stopniu zanieczyszczenia, w tym tworzywa sztuczne i innego rodzaju odpady powstające w gospodarstwach domowych. Zanieczyszczenie powietrza przekłada się nie tylko na stan środowiska, ale również na zdrowie ludzi. Komisja Europejska szacuje, że w Polsce

na choroby wywołane przez zanieczyszczenie powietrza umiera przedwcześnie ok. 45 tys. osób rocznie.

Gmina Tuchola jest najlepiej zgazyfikowaną gminą w powiecie. Długość sieci gazowej wynosi 79,7 km, w tym długość sieci przesyłowej 22,7 km i 57,0 km sieci rozdzielczej. Liczba przyłączy na terenie gminy wynosi 1726 sztuk. Z gazu sieciowego korzysta 59,8% mieszkańców gminy, w tym 93,8% mieszkańców miasta i zaledwie 0,8% mieszkańców terenów wiejskich.

Gaz sieciowy dostarczany był do 4 172 gospodarstw domowych, z tego 1037 odbiorców ogrzewających mieszkania gazem. W stosunku do roku 2016 liczba przyłączonych gospodarstw wzrosła o 4,5%. Nadal najbardziej powszechnym sposobem ogrzewania są piece węglowe. Na terenie gminy dystrybucją gazu ziemnego do odbiorców zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku.

Gaz dostarczany jest dla celów komunalno-bytowych i ogrzewania mieszkań w budownictwie jednorodzinnym oraz na potrzeby drobnego przemysłu i usług. W 2019 r. zużyto 17 779,7 MWh gazu, z tego ok. 80,2% na cele grzewcze. W porównaniu do 2016 ogólne zużycie gazu wzrosło o 12,8%.

Tabela 9 Korzystający z sieci gazowniczej na terenie gminy Tuchola w latach 2016 i 2019

Jednostka	2016		2019	
	Osoba	%	Osoba	%
Gmina Tuchola	11 810	57,9	12 115	59,8
- miasto Tuchola	11 799	85,4	12 064	88,4
- obszar wiejski	11	0,2	51	0,8

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

Gaz ziemny ze względu na dużą wartość opałową, stały skład chemiczny (możliwość równomiernego spalania), łatwość regulacji dopływu, spalanie bez dymu, sadzy i popiołu jest najcenniejszym paliwem. Stosowany jest w wielu gałęziach przemysłu i gospodarstwach domowych. Służy również do produkcji energii elektrycznej, jako paliwo do silników, a także jest ważnym surowcem dla przemysłu chemicznego.

5.5.2. Jakość powietrza atmosferycznego

O jakości powietrza decyduje wielkość i przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł z uwzględnieniem przepływów transgranicznych i przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze.

Stan powietrza w województwie jest uwarunkowany przez emisję energetyczną i technologiczną. Wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza oraz ich rodzaj zależą przede wszystkim od struktury i wielkości zużycia paliw w gospodarce, ich jakości, a także od stosowanych technologii produkcji. Cały powiat tucholski charakteryzuje się niskim stopniem uprzemysłowienia, co również pozytywnie wpływa na stan powietrza. Zanieczyszczenia przemysłowe mają charakter napływowy i pochodzą głównie z powiatów sąsiednich.

Na terenie gminy nie ma uciążliwego przemysłu. Znajdują się tu mniejsze zakłady z wydanymi pozwoleniami sektorowymi. Gmina cechuje się dużymi walorami przyrodniczymi oraz wysoką lesistością, co niewątpliwie pozytywnie wpływa na stan powietrza. Największym zagrożeniem dla stanu powietrza jest wykorzystywanie niskiej jakości paliw kopalnych i odpadów do ogrzewania, przyczyniając się do powstawania tzw. niskiej emisji. Zasadniczym źródłem emisji zanieczyszczeń są aktualnie indywidualne kotłownie węglowe budynków mieszkaniowych i zakładów produkcyjno-usługowych. Dla terenów wiejskich uciążliwość wynika głównie z rozproszenia źródeł emisji. Zanieczyszczenia emitowane przez kotłownie węglowe domów mieszkalnych, powodują znaczące zanieczyszczenie środowiska nasilone w okresie grzewczym w zakresie stężeń związków tj. dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla, pyłów, węglowodorów, sadzy i benzopirenu. Sytuację powyższą warunkuje przede wszystkim niska sprawność cieplna kotłów i rodzaj używanego paliwa.

Na emisję niską składają się również zanieczyszczenia pochodzące z transportu drogowego, zwłaszcza na terenach przyległych do głównych tras komunikacyjnych. Pojazdy emitują gazy spalinowe zawierające głównie dwutlenek węgla, tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory oraz pyły zawierające związki ołowiu, niklu, miedzi, kadmu. Oddziaływanie komunikacji na środowisko wykazuje tendencję rosnącą. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby pojazdów poruszających się po drogach. Na drogach obserwuje się również duży ruch tranzytowy.

W gminie Tuchola w m. Zielonka znajduje się stacja pomiarowa „Bory Tucholskie”, która od 2004 roku jest włączona do sieci monitoringu powietrza atmosferycznego. Pełni ona funkcję stacji tłowej dla

województwa kujawsko-pomorskiego. Na stanowisku prowadzi się pomiary: NO₂, NO_x, SO₂, PB, O₃, PM₁₀, PM_{2,5}, CO, As, CD, Ni, B(a)P. Wysokie temperatury w 2019 r. od kwietnia do października (łącznie w 2019 roku było 120 dni z tmax ≥ 20°C), sprzyjały tworzeniu się ozonu, co uwidoczniło się w liczbie dni z 8-godziennymi stężeniami ozonu wyższymi od 120 µg/m³ (od 3 dni na stacji pomiarowej Konieczynka w powiecie toruńskim do 29 dni na stacji Zielonka w Borach Tucholskich). Na stacji Zielonka w czerwcu 2019 r. odnotowano najwyższe w województwie stężenie ozonu 1-godzinne – 179,4 µg/m³. Powstawaniu wzrostów stężenia ozonu sprzyjają określone uwarunkowania: wysoka temperatura powietrza, silne promieniowanie słoneczne, długi dzień i znikome ruchy powietrza. Temperatury powietrza przekraczające 20°C są podstawowym warunkiem tworzenia się tzw. smogu letniego. Pozostałe wskaźniki zanieczyszczeń mieściły się w ustalonych normach.

Na terenie miasta Tuchola (ul. Pocztowa i Świecka) znajdują się również sensory Airly, które umożliwiają monitorowanie stanu powietrza w czasie rzeczywistym. Sensory mierzą m.in.: poziom stężenia pyłów zawieszonych PM_{2.5} oraz PM₁₀, temperaturę powietrza, ciśnienie atmosferyczne oraz wilgotność powietrza. Dane odczytać można za pomocą mapy online na stronie <https://airly.eu/map/pl/>. Mapa dostępna jest również w aplikacjach na telefon komórkowy. Czujniki można uzyskać dzięki organizowanej przez Fundację AVIVA ogólnopolskiej kampanii społecznej pt. „Wiem czym oddycham”. Aby pomiary czujnika były bardziej wiarygodne, siatka ich rozmieszczenia powinna być gęsta.

Od ponad trzech lat sensory AIRLY zbierają dane na temat stanu powietrza przy współpracy z polskimi samorządami, lokalnymi aktywistami oraz odpowiedzialnymi społecznie firmami. Dane do Raportu o stanie powietrza w Polsce w latach 2017/2018 oraz 2018/2019 #ODDYCHAJPOLSKO udało się opracować dzięki zebranych danym z blisko trzech tysięcy czujników. Dzięki tak gęstej sieci czujników – raportem zostały objęte miejscowości, w których do tej pory mieszkańcy nie mieli informacji na temat smogu, ponieważ nigdy wcześniej nie było tam stacji Państwowego Monitoringu Środowiska, a co za tym idzie – nigdy wcześniej stan powietrza nie był tam monitorowany. Analizy dokonane na potrzeby raportu prezentują najbardziej istotne zjawiska, podane w najbardziej obrazowy i zrozumiały sposób. Pomiary jakości powietrza przedstawione zostały zarówno w ujęciu rocznym jak i dobowym, natomiast statystyki dotyczą poszczególnych województw, jak również konkretnych miast. Opracowany raport pozwala lepiej zrozumieć i zobaczyć skalę problemu, jakim jest zanieczyszczenie powietrza.

WIOŚ w Bydgoszczy ponownie opracował ocenę roczną jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim dotyczącą roku 2019 zgodnie z podziałem województwa na strefy: aglomeracja bydgoska, miasto Toruń, miasto Włocławek i strefa kujawsko-pomorska (w której zlokalizowana jest gmina Tuchola).

Roczna ocena jakości powietrza pozwala uzyskać informacje na temat stężeń: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu, pyłu zawieszonego PM_{2,5}, pyłu zawieszonego PM₁₀, benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu, ołowiu i ozonu. Uzyskane informacje umożliwiły sklasyfikować strefy w oparciu o przyjęte kryteria, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, tj. poziomy dopuszczalny dla niektórych substancji w powietrzu, poziomy docelowy, poziomy celów długoterminowych dla ozonu, poziomy alarmowy oraz poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu.

Ocena jakości powietrza przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie kujawsko-pomorskiej, do której zalicza się gmina Tuchola wystąpiły przekroczenia stężenia średnie dla roku: pyłu zawieszonego PM₁₀, benzo(a)pirenu i pyłu zawieszonego PM_{2,5} (w drugiej fazie). Ze względu na stwierdzone przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji przypisano klasę C. Dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} dokonuje się klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla kryterium określonego jako stężenie średnie roczne 25 µg/m³ (obowiązujący poziom dopuszczalny, tzw. faza I) oraz 20 µg/m³ (tzw. faza II) – poziom dopuszczalny do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 roku.

W przypadku pyłu PM₁₀ podkreślić należy, że w roku 2019 w strefie kujawsko – pomorskiej nie odnotowano ani jednego dnia ze stężeniem 24-godzinnym pyłu zawieszonego PM₁₀ wyższym od poziomu informowania 200 µg/m³, obowiązującego do dnia 10 października 2019 roku oraz po 11 października 2019 roku, gdy zaczął obowiązywać bardziej rygorystyczny poziom informowania 100 µg/m³. W całym roku 2019 nie było żadnego dnia z przekroczeniem poziomu alarmowego.

Odnótowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego jedynie w przypadku stężeń 24- godzinnych (więcej niż 35 dni ze stężeniem średnim dobowym wyższym od 50 µg/m³) w Nakle nad Notecią, natomiast w przypadku stężeń średnich rocznych nie wystąpiła wartość wyższa od poziomu dopuszczalnego 40 µg/m³. Dopuszczalna liczba przekroczeń średniodobowej wartości poziomu dopuszczalnego 50 µg/m³ - 35 dni - została przekroczona na 3 stanowiskach pomiarowych wykorzystanych w ocenie rocznej (czyli na 18% stanowisk). Poziom stężen wskazuje na utrzymujący

się od lat bardzo niekorzystny stan, jednak w roku 2019 wystąpiło znacznie mniej przekroczeń niż w roku 2018, a poziom stężeń był znacznie niższy.

W przebiegu rocznym stężeń benzo(a)pirenu najwyższe wartości występują w sezonie grzewczym. Roczne przebiegi stężeń benzo(a)pirenu i temperatury powietrza wykazują dużą zależność - najwyższe stężenia notowane są w najzimniejszych miesiącach. Średnie stężenie z sześciu miesięcy zimowych 2019 roku z 11 stacji pomiarowych wyniosło 3,7 ng/m³, a z miesięcy półroczna ciepłego 0,4 ng/m³, czyli stężenie średnie zimy było dziewięciokrotnie wyższe niż z lata

Odnosząc otrzymane wyniki do celu długoterminowego dla ozonu wszystkie strefy zaliczono do klasy D2. Cel długoterminowy ma zostać osiągnięty w 2020 r.

Tabela 10 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Strefa kujawsko-pomorska /gmina Tuchola	Kryterium - poziom dopuszczalny								Kryterium – poziom docelowy				
	SO ₂	NO ₂	PM10	PM2,5		Pb	C ₆ H ₆	CO	As	benzo (a)piren	Cd	Ni	O ₃
				Faza I	Faza II								
	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim w 2019 r., WIOŚ Bydgoszcz

Strefa kujawsko-pomorska ze względu na ochronę roślin uzyskała klasę A ze względu na SO₂, NO_x i O₃. W strefie kujawsko-pomorskiej przekroczony jest również poziom celu długoterminowego dla ozonu O₃, w związku z tym strefę zaliczono do klasy D2. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego wyznaczono na rok 2020.

Tabela 11 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

strefa kujawsko-pomorska /gmina Tuchola	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji		
	SO ₂	NO _x	O ₃
	A	A	A

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2019” WIOŚ Bydgoszcz.

Zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia oznacza konieczność wyznaczenia obszarów przekroczeń i zakwalifikowania strefy do opracowania programów ochrony powietrza. Obowiązek określania programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.). Programy określa się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu.

Obecnie obowiązują następujące programy:

- „Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej” uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego uchwałą Nr XXIII/340/20 z dnia 22 czerwca 2020 r. - Termin realizacji Programu ustala się na dzień 31 grudnia 2026 roku
- „Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomu docelowego i dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM2,5” uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXXVII/622/17 z dnia 23 października 2017 r. - Termin realizacji Programu ustala się na dzień 31 grudnia 2025 roku,
- Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu (Uchwała Nr XXX/537/13 z dnia 28 stycznia 2013 r.)
- „Plan działań krótkoterminowych dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu” uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXVIII/493/16 z dnia 19 grudnia 2016 r.

Program ochrony powietrza jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Nowelizacja Prawa ochrony środowiska precyzuje przepisy dotyczące tworzenia nowych mechanizmów prawnych, które powinny pomóc w poprawie jakości powietrza w Polsce. Sejmiki wojewódzkie za pomocą uchwał mogą określać rodzaj i jakość paliw stałych dopuszczonych do stosowania i parametry techniczne lub parametry emisji urządzeń do spalania. Sejmiki mogą uchwalić zakaz stosowania określonych instalacji, w których następuje spalanie. Obecnie Polska, jeśli chodzi o emisje do atmosfery, jest jednym z największych trucicieli w całej Europie. Winy za ten stan rzeczy nie ponosi już przemysł, ponieważ instalacje przemysłowe oraz gospodarcze są dobrze kontrolowane i muszą spełniać określone wymogi jakościowe. Bardzo duże zanieczyszczenie powietrza powoduje natomiast tzw. niska emisja, czyli przede wszystkim pojedyncze paleniska domowe. Zanieczyszczenie powietrza przekłada się nie tylko na stan środowiska, ale również na zdrowie ludzi. Szacuje się, że w Polsce na choroby wywołane przez zanieczyszczenie powietrza umiera ok. 45 tys. osób rocznie.

Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego w dniu 24 czerwca 2019 r. przyjął tzw. „uchwałę antysmogową”, tj.: Uchwałę nr VIII/139/19 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego poz. 3743 z 2019 r.). Uchwała wprowadziła:

- 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 r.

Dokumentem wyznaczającym konkretne cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminach jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN). Gmina Tuchola posiada swój dokument przyjęty Uchwałą nr LI/369/18 Rady Miejskiej w Tucholi z dnia 21 czerwca 2018 r. w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuchola. Plan jest ściśle związany z realizacją zapisów Programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych. PGN, to strategiczny dokument, który wyznacza kierunki dla gminy co najmniej do roku 2020 w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, w takich obszarach jak: transport publiczny i prywatny, budownictwo publiczne, gospodarka przestrzenna, zaopatrzenie w ciepło i energię, gospodarka odpadami. Zaproponowane do realizacji zadania mają na celu: zmniejszenie emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego, wzrost udziału energii odnawialnej w zużywanej energii końcowej, ograniczenie zużycia energii końcowej przez odbiorców, obniżenie poziomu emisji zanieczyszczeń do atmosfery. PGN zostały opracowane z myślą o mieszkańcach, aby dał widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne: powietrze lepszej jakości, oszczędność energii i pieniędzy, a także możliwość dofinansowania podejmowanych działań inwestycyjnych.

5.5.3. Zagrożenia dla powietrza

Ocena jakości powietrza przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie kujawsko-pomorskiej wystąpiły przekroczenia pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)pirenu, których stężenia wykazywały sezonowe wahania. W sezonie grzewczym wielkości stężeń substancji były wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. Gmina znajduje się w strefie, dla której nie są spełnione wymagania określone dla dotrzymania poziomu celu długoterminowego dla wartości ozonu (120 µg/m³), który ma zostać osiągnięty w 2020 r.

Głównym źródłem zanieczyszczeń są najczęściej przestarzałe, niskoenergetyczne paleniska domowe ogrzewane paliwami stałymi często złej jakości w piecach nie spełniających żadnych standardów emisyjnych, w których można spalić nie tylko odpady węglowe (muł i miał), ale także zwykłe śmieci. Czynniki te przyczyniają się do tworzenia zjawiska niskiej emisji. Niska emisja jest zjawiskiem szczególnie szkodliwym – wprowadzane do powietrza zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstania stwarzając lokalne niebezpieczeństwo (zazwyczaj są to miejsca zwartej zabudowy mieszkalnej).

Gmina Tuchola, zwłaszcza obszar miejski jest dobrze wyposażony w infrastrukturę gazowniczą, z której korzysta 88,4% mieszkańców miasta. Wiele budynków podłączonych jest również do sieci ciepłowniczej, co w dużym stopniu wpływa na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza. W przypadku terenów wiejskich sieć gazowa praktycznie nie istnieje. Ograniczony dostęp do sieci gazowniczej na terenach wiejskich, potęguje problem powstawania niskiej emisji. Na zwiększoną emisję zanieczyszczeń zwłaszcza w okresie grzewczym ma wpływ (szczególnie w przypadku starszej

zabudowy) niedostateczny stan budynków, brak podejmowanych działań związanych z termomodernizacją. Brak wykorzystania jakichkolwiek alternatywnych źródeł energii, a co się z tym wiąże duża emisja do atmosfery zanieczyszczeń pochodzących z wykorzystywania energii nieodnawialnej (emisja pyłu PM_{2,5} oraz PM₁₀). Nadal są nieruchomości, których właściciele pomimo istniejącej sieci gazowniczej, nie decydują się – najczęściej z przyczyn ekonomicznych – na wymianę pieca węglowego na np. gazowy.

Problemem w zakresie zagrożeń powietrza jest nadal niska świadomość części społeczeństwa w zakresie zachowań proekologicznych, jak również w określonych przypadkach ubóstwo i zła wola (spalanie odpadów) oraz złe prawo skutkujące dopuszczeniem do obrotu handlowego niskiej jakości paliw stałych i tanich pieców tzw. „kopciuchów”.

Kolejnym, coraz większym problemem mającym wpływ na wielkość zjawiska niskiej emisji jest „dogrzewanie” budynków kominkami opalnymi drewnem. Zjawisko dosyć powszechne jesienią i wiosną, gdy w chłodniejsze dni (również często z przyczyn oszczędnościowych) nie są włączane piece gazowe instalacji co, a źródłem ciepła jest palone w kominkach drewno. W przypadku zwłaszcza nowych osiedli domów jednorodzinnych, o stosunkowo zwartej zabudowie na niewielkich parcelach, gdzie wyposażenie budynku w kominek jest standardem – sumaryczna emisja pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5} z takich terenów do atmosfery z instalacji opalanych drewnem jest znaczna.

Na poziomy stężen zanieczyszczeń wpływ mają niewątpliwie także emisje liniowe (transport drogowy) oraz punktowa (przemysł). Zwiększa się wpływ oddziaływania ruchu samochodowego na środowisko. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby samochodów poruszających się na drogach.

Zanieczyszczenia przemysłowe mogą być istotne w przypadku nie stosowania się do obowiązujących wymagań prawnych.

Uciążliwa dla mieszkańców może być również lokalizacja ferm i chlewni wielkoprzemysłowych ze względu na emisję zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza związków złowonnych zwanych „odorami”. Do tej pory nie wypracowano skutecznego sposobu przeciwdziałania uciążliwości zapachowej ponieważ określenie jednoznacznych kryteriów uciążliwości zapachowej jest niezwykle trudne. Nie ulega wątpliwości, że odory mogą mieć negatywny wpływ na zdrowie człowieka.

Innego rodzaju zanieczyszczeniem jest tzw. „light smog”, czyli zanieczyszczenie światłem, które staje się coraz poważniejszym problemem. Niestety przejście na oświetlenie typu LED sprzyja jego rozwojowi. Nadmiar światła ma wpływ na zdrowie człowieka, populację zwierząt i życie roślin. Przeszkadza również astronomom w obserwacji nieba. Szacuje się, według różnych badań, że 98-100% nieba w Polsce jest zanieczyszczone światłem. Niewielka świadomość w kwestii skutków ubocznych nadmiaru światła powoduje, iż iluminacji przybiera w sposób niewłaściwy i niekontrolowany.

Działania

Program ochrony powietrza jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Szczególną rolę we wdrażaniu polityki państwa w zakresie ciepłownictwa ma zaangażowanie władz samorządowych i lokalne planowanie energetyczne, ze względu na to, że potrzeby cieplne pokrywa się w miejscu zamieszkania. Konieczne jest zaktywizowanie gmin, powiatów oraz województw do planowania energetycznego skutkujące przede wszystkim racjonalną gospodarką energetyczną oraz rozwojem czystych źródeł energii i poprawą jakości powietrza. Planowanie powinno opierać się o realną współpracę jednostek samorządu terytorialnego, wykorzystując możliwości lokalnych synergii, a nie wyłącznie w celu realizacji obowiązku.

Kierunki działań na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza szkodliwymi substancjami, dla których wystąpiły przekroczenia tj. benzo(a)pirenu, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} i ozonu powinny być realizowane kompleksowo w ramach programów ochrony powietrza dla poszczególnych stref województwa.

Aby ograniczyć emisję ze źródeł powierzchniowych konieczne jest wprowadzenie zmian w zakresie sposobu ogrzewania czy to w budynkach użyteczności publicznej czy zabudowie jedno lub wielorodzinnej na terenie strefy. Ograniczenie emisji z tych źródeł można osiągnąć poprzez: zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez termomodernizację budynków, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej; podłączenia do lokalnych sieci ciepłych; wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na nowe o wyższej sprawności, lub zastąpienie ich kotłami opalnymi gazem ziemnym, albo zastosowanie ogrzewania elektrycznego, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej; zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego PM₁₀.

Sposobem na realizację tych zadań jest opracowanie i wdrożenie działań skierowanych na ograniczenie emisji ze źródeł spalania o małej mocy do 1 MW poprzez realizację wdrażanych dotychczas programów ograniczania niskiej emisji (PONE) dla gmin lub realizację obecnie opracowywanych planów gospodarki niskoemisyjnej. Działania naprawcze mogą być również realizowane w oparciu o stworzony w gminie system dofinansowania wymiany źródeł ciepła w indywidualnych systemach grzewczych, ważnym jest natomiast osiągnięty efekt ekologiczny realizacji działań skutkujący poprawą jakości powietrza.

Od września 2018 r. wprowadzony został ogólnopolski program „Czyste Powietrze”, którego celem jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza z szacunkowo ok. 3 mln jednorodzinnych budynków mieszkalnych oraz uniknięcie emisji z domów nowobudowanych. Realizacja programu jest zaplanowana na lata 2018-2029, a podpisywanie umów - do końca 2027 r.

W zakresie emisji liniowej ograniczenie emisji liniowej jest osiągane głównie poprzez poprawę stanu technicznego pojazdów poruszających się po drogach. Parametry techniczne pojazdów będą się sukcesywnie poprawiać wskutek dostosowywania do wymogów prawnych – nowe pojazdy są rejestrowane pod warunkiem spełniania określonych norm emisyjnych. Podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku. Istotny jest również rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego oraz wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu (np. wspieranie stacji ładowania pojazdów elektrycznych).

W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych, w tym w przedsiębiorstwach energetycznych wpływ będą miały: ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii, zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości zanieczyszczeń, stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza, stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED), stosowanie odnawialnych źródeł energii i zmniejszenie strat przesyłu energii.

W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych w zakładach przemysłowych niewątpliwie niezbędne jest: stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza, optymalizacja procesów produkcji w celu ograniczenia emisji substancji do powietrza, zmiana technologii produkcji, prowadząca do zmniejszenia emisji pyłów, stopniowe wprowadzanie BAT, stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED) oraz podejmowanie działań ograniczających do minimum ryzyko wystąpienia awarii urządzeń ochrony atmosfery (ze szczególnym uwzględnieniem dużych obiektów przemysłowych), a także ich skutków poprzez utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym.

W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy jednostki samorządu terytorialnego powinny podjąć działania polegające na:

- kształtowaniu właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości, prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych ze spalania paliw niekwalifikowanych i odpadów,
- uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
- promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz źródeł energii odnawialnej,
- wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.

W zakresie planowania przestrzennego istotne jest:

- uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 poprzez działania polegające na: wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miast (place, skwery),

- zachowaniu istniejących terenów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miast, ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie,
- zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydawania decyzji o warunkach zabudowy, w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
- zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni w pasach drogowych (z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych),
- zalecenie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu „zielona ściana” zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających.

W celu ograniczenia zanieczyszczenia światłem, należy stosować nie tylko energooszczędne rozwiązania, ale uwzględniać odpowiedni kształt oprawy lampy, aby światło kierowane było pod latarnię, a nie oświetlało niebo. Poza tym istotna jest również barwa światła, tzw. zimna barwa – jest bardzo niekorzystna dla ludzi. Często też z uwagi na zbyt dużą moc ich światło odbija się od nawierzchni, zwiększając poziom zanieczyszczenia światłem. Zalecane są lampy ledowe o tzw. świetle bursztynowym i temperaturze barwowej, znanej jako „ciepły LED”, czyli poniżej 3000 K. Te nieco mniej wpływają na środowisko nocne.

5.6. Odnawialne źródła energii

Rosnące zapotrzebowanie na energię wynikające z rozwoju cywilizacyjnego oraz troska o środowisko, powodują zwiększenie zainteresowania wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych.

Wzrost udziału OZE w zużyciu energii jest jednym z trzech priorytetowych obszarów polityki klimatyczno-energetycznej UE. Ogólnounijny cel na 2020 r. wynosi 20%, (dla Polski cel ten został ustalony na poziomie 15%) zaś na 2030 r. – 32% (określony w 2018 r.). Wg GUS w 2018 r. udział OZE w końcowym zużyciu energii brutto w Polsce wyniósł 11,16%. Energia pozyskiwana ze źródeł odnawialnych w Polsce w 2018 r. pochodziła w przeważającym stopniu z biopaliw stałych (68,88%), energii wiatru (12,55%) i z biopaliw ciekłych (10,33%).

Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w elektroenergetyce wyniósł 11,16%, w ciepłownictwie i chłodnictwie 14,56%, w transporcie 5,63%. Regulacje unijne zobowiązują Polskę do osiągnięcia 10% udziału energii odnawialnej w transporcie w 2020 r. oraz 14% w perspektywie 2030 r. Do realizacji tych celów przyczyni się wykorzystanie biokomponentów (dodawanych do paliw ciekłych i biopaliw ciekłych stosowanych w transporcie).

Od 1 lipca 2016 r. obowiązuje ustawa o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 261), która wprowadza regulacje dotyczące m.in. zasad i warunków wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii odnawialnej, mechanizmów wspierających inwestycje w OZE oraz zasad realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. Przepisy są skierowane do wytwórców energii z OZE oraz całej branży działającej na rzecz rozwoju instalacji OZE – producentów urządzeń, projektantów i instalatorów oraz podmiotów finansujących przedmiotowe inwestycje. Celem proponowanych rozwiązań jest zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, czego skutkiem powinno być w perspektywie długofalowej zapewnienie stałego dostępu do energii dla odbiorców końcowych, przy jednoczesnym utrzymaniu się cen energii na możliwie niskim poziomie. Przyspieszenie rozwoju odnawialnych źródeł energii pozwoli na zwiększenie udziału produkcji energii elektrycznej z OZE, co stanowi ważny argument w perspektywie osiągania celów w 2030 roku.

Kujawsko-pomorskie znajduje się w czołówce województw w zakresie produkcji energii z OZE, razem z zachodniopomorskim i wielkopolskim zajmuje 2 miejsce w kraju. Funkcjonują tu instalacje OZE o łącznej mocy 1 007 MW⁸, które stanowią 12% mocy krajowej (kraj: 8 415 MW).

W ostatnich latach wzrosła ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, szczególnie z małych elektrowni wodnych i elektrowni wiatrowych. Produkcja energii elektrycznej z tych źródeł pokrywa około 30% zapotrzebowania województwa na energię.⁸

Energia geotermalna

Do wykorzystania na cele bytowo-komunalne w pierwszej kolejności kwalifikuje się złoża wód geotermalnych ze zbiornika dolnojurajskiego, który posiada najbardziej perspektywiczne zasoby i obejmuje swym zasięgiem większość obszaru województwa kujawsko-pomorskiego, w tym największe

⁸ Źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego, 2018

miasta: Bydgoszcz, Toruń i Włocławek. W chwili obecnej żadne ze złóż geotermalnych wysokotemperaturowych nie jest wykorzystywane jako źródło energii odnawialnej (np. w systemach ciepłowniczych). Analogicznie do energetyki solarnej rozwija się rozproszona niskotemperaturowa energetyka geotermalna (pompy ciepła). Rozwój tego typu instalacji występuje w największej skali na obszarach nowej zabudowy (strefy podmiejskie, nowe budownictwo jednorodzinne miast i obszarów wiejskich). Trudno jednak określić łączną moc tych instalacji, obecnie nie są one wykazywane w danych Urzędu Regulacji Energetyki.⁹

Pompy ciepła to urządzenia proekologiczne pozwalające na zmniejszenie kosztów ogrzewania domów. Umożliwiają wykorzystanie ciepła niskotemperaturowego oraz odpadowego do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Zasada ich działania jest prosta i analogiczna do zasady działania lodówki. Pompa ciepła pobiera energię (ciepło) z powietrza lub ziemi z zewnątrz budynku, kumuluje je do odpowiedniej wysokości i przekazuje do wymiennika ciepła. Pozyskana energia może być przeznaczona na ogrzanie wody użytkowej lub budynku. Podstawową zaletą wyróżniającą pompy ciepła od innych systemów grzewczych jest to, że 75% energii potrzebnej do celów grzewczych czerpanych jest bezpłatnie z otoczenia, a pozostałe 25% stanowi prąd elektryczny. Powoduje to, że pompy ciepła, w obecnej chwili są najtańszymi w eksploatacji urządzeniami w porównaniu z innymi urządzeniami i grzewczymi¹⁰. Dużą barierą w ich stosowaniu jest wciąż jeszcze wysoka cena. W okresie niskich temperatur zewnętrznych praca pompy jest wspomagana innym źródłem ciepła.

Energia wiatru

Dla uzyskania realnych wielkości energii użytecznej z wiatru wymagane jest występowanie odpowiednio silnych wiatrów (o prędkości powyżej 4 m/s) o stałym natężeniu.

Gmina Tuchola leży w III strefie energii wiatrowej korzystnej, co oznacza, że na jego terenie występują sprzyjające warunki meteorologiczne dla rozwoju tego rodzaju energetyki. Jednak ze względu na dużą lesistość (46,9%) oraz liczne formy ochrony przyrody, którymi objęto 57,5% obszaru gminy, można uznać, że gmina Tuchola posiada umiarkowane warunki pod inwestycje wiatrowe.

Na terenie gminy Tuchola znajduje się pięć instalacji elektrowni wiatrowych w miejscowości Bładowo i Kiełpin. Są to konwencjonalne siłownie wiatrowe o 3 łopatach w wirniku posadowione na kolumnie rurowej z generatorem umieszczonym w obrotowej gondoli. Elektrownie podłączone są do sieci elektroenergetycznej średniego napięcia. W 2016 r. wydano decyzję środowiskową dla elektrowni wiatrowej o mocy 500 kW w m. Legbąd-Brody. W studium nie wyznaczono nowych obszarów dla lokalizacji turbin wiatrowych, jako urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW.

Energia słoneczna

Według danych literaturowych gęstość promieniowania słonecznego docierającego do Ziemi wynosi od 800 do 2 300 kWh/m² rocznie. Dla Europy średnia wartość to 1 200 kWh/m² /rok, a dla Polski – ok. 1 000 kWh/m² /rok. Najbardziej uprzywilejowanymi rejonami Polski pod względem napromieniowania słonecznego jest południowa część województwa lubelskiego. Centralna Polska, tj. około 50% powierzchni kraju uzyskuje napromieniowanie rzędu 1 022–1 048 kWh/m² /rok, a południowe, wschodnie i północne tereny kraju – 1000 kWh/m² /rok i mniej.

Energię słoneczną wykorzystuje się w:

- kolektorach słonecznych,
- instalacjach fotowoltaicznych,
- oświetleniu solarnym,
- sygnalizacji solarnej.

Zainstalowany kolektor słoneczny nie zapewni podgrzewu ciepłej wody w 100%. W naszej strefie klimatycznej kolektor może maksymalnie pokryć 70 - 80% zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową w skali roku. Niezbędne jest drugie, dogrzewające wodę źródło energii. Instalacje z jakimi można powiązać system słoneczny to np.: piec gazowy lub pompa ciepła.

Dzięki możliwościom pozyskania dofinansowania wykorzystanie energii słonecznej wzrasta.

Gmina Tuchola w 2019 r. wydała decyzję dla budowy instalacji fotowoltaicznej o mocy 1 MW w m. Kiełpin.

⁹ J.w.

¹⁰ www.energiaoednawialna.net

W studium dla gminy Tuchola w zakresie energetyki pozyskiwanej z odnawialnych źródeł dopuszczono realizację indywidualnych lub zbiorczych systemów wykorzystujących energię słoneczną z zachowaniem przepisów odrębnych.

Energia z biomasy

Biomasa to najstarsze i najszerzej współcześnie wykorzystywane odnawialne źródło energii. Należą do niej zarówno odpady biodegradowalne z gospodarstw domowych, jak i pozostałości po przycinaniu zieleni miejskiej. Biomasa to cała istniejąca na Ziemi materia organiczna, wszystkie substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego ulegające biodegradacji. Biomasa są resztki z produkcji rolnej, pozostałości z leśnictwa, odpady przemysłowe i komunalne.

Energia pozyskiwana z biomasy również traktowana jest jako odnawialna. Jednak według wielu prowadzonych badań naukowych stwierdza się, iż w wielu przypadkach wyznaczone wskaźniki emisji dla spalania biomasy są wyższe niż dla węgla kamiennego. W szczególności dotyczy to emisji sumy związków organicznych. Tak więc z punktu widzenia emisji zanieczyszczeń do powietrza trudno uznać biomasę za paliwo wybitnie ekologiczne i niskoemisyjne. Czyli energia pozyskiwana z biomasy jest odnawialna, ale mało ekologiczna, ponieważ emituje duże ładunki zanieczyszczeń.

Energia wodna

Szczególne znaczenie w energetyce wodnej mają inwestycje związane z małymi elektrowniami wodnymi, realizowanymi na małych ciekach. Również na wybranych ciekach płynących na terenie gminy Tuchola zlokalizowane są tego typu instalacje.

Tabela 12 Małe elektrownie wodne na terenie gminy Tuchola

Gmina	Miejscowość	Rzeka	Moc [kW]
Tuchola	Piszczyk	Kicz	20,0
	Zielona Łąka	Kanał Brdy	100,0

Źródło: PGN dla Gminy Tuchola

5.6.1. Ograniczenia wykorzystania energii odnawialnej

Z uwagi na uwarunkowania klimatyczne, przyrodnicze, gospodarcze i przestrzenne, zwłaszcza rozwój obszarów mieszkalnych, położenie gminy sprzyja rozwojowi małych indywidualnych instalacji wykorzystujących OZE takich jak instalacje fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła. W celu realizacji większych przedsięwzięć, obszary pod rozwój odnawialnych źródeł energii powinny zostać wyznaczone w dokumentach planistycznych gminy. Ze względu na wysoki udział obszarów chronionych brak możliwości rozwoju dużych instalacji wiatrowych.

Obecnie na terenie gminy w coraz większym stopniu wykorzystywana jest energia odnawialna, jednak w najbliższej perspektywie możliwy jest jej dalszy rozwój. Należy dążyć do osiągnięcia założonych poziomów zużycia energii odnawialnej – co najmniej 32% do końca 2030 r.

Na poziomie samorządu działania te polegać będą na podnoszeniu świadomości mieszkańców oraz stworzeniu dogodnych warunków lokalizacyjnych dla potencjalnych inwestorów.

Wykorzystanie energii odnawialnej nie powoduje zanieczyszczeń, ogranicza emisję gazów cieplarnianych, a jednak powoduje pewne problemy i nie pozostaje bez negatywnego wpływu na środowisko. Spora część terenów o korzystnych warunkach wiatrowych jest wyłączona z możliwości ich użytkowania poprzez różnego typu formy ochrony przyrody, zabudowania czy niedostępność terenu w postaci zwartych kompleksów leśnych.

Wykluczeniem rozwoju energetyki wiatrowej na terenie gminy Tuchola z uwagi na uwarunkowania przestrzenne są:

- obszary objęte ochroną prawną,
- obszary Natura 2000,
- tereny zabudowane,
- układy dolinne rzek.
- lasy;
- strefy rolno-leśne;
- ograniczenia społeczne – niechęć przed dużymi instalacjami w sąsiedztwie.

Zgodnie z „Tymczasowymi wytycznymi dotyczącymi oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” elektrownie wiatrowe nie należy lokalizować w odległości mniejszej niż 200 m od granicy lasu i niebędących lasem skupisk drzew o powierzchni 0,1 ha lub większej oraz odległości mniejszej niż 200 m od brzegów zbiorników i cieków wodnych wykorzystywanych przez nietoperze.

Ograniczeniem dla rozwoju energetyki z pozyskiwania biomasy, biogazu i biopaliw tak jak w przypadku energetyki wiatrowej mogą być obszary objęte ochroną prawną. Rozwój jest także uwarunkowany występowaniem i możliwością pozyskiwania zasobów surowcowych, ograniczony jest

czynnikami ekonomicznymi, zapotrzebowaniem na biomasę na rynku lokalnym oraz sytuacją na rynku żywnościowym.

Ograniczeniem dla lokalizowania kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznych jest jedynie ich miejsce usytuowania na obiekcie. W przypadku dużych powierzchni instalacji przemysłowych niezbędne jest ich umieszczenie w gminnych dokumentach planistycznych.

Ograniczeniem dla pozyskania energii geotermalnej są w głównej mierze wysokie koszty wierceń.

Należy zaznaczyć, że rozwój energii odnawialnej wiąże się ze zwiększeniem bezpieczeństwa energetycznego kraju, stabilizacją rynku energii oraz powstaniem nowych miejsc pracy. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii zamiast paliw kopalnych jest najbardziej efektywnym sposobem na ograniczenie emisji szkodliwych gazów cieplarnianych do atmosfery. Ich zastosowanie przynosi efekt ekologiczny zarówno w skali lokalnej, jak i globalnej.

Pojawiające się możliwości dofinansowania mikroinstalacji zwłaszcza fotowoltaicznych jest szansą dla mieszkańców na obniżenie kosztów, a tym samym uniezależnieniem się od stale rosnących cen za energię elektryczną.

5.7. Ochrona wód

5.7.1. Wody podziemne

Wody podziemne ze względu na ich wyższą jakość są bardzo ważnym źródłem zaopatrzenia ludności w wodę pitną. Na analizowanym terenie zasoby wód podziemnych o znaczeniu użytkowym występują w utworach czwartorzędowych.

Przy zachodniej granicy gminy Tuchola występuje Główny Zbiornik Wód Podziemnych międzymorenowy Ogorzeliny GZWP nr 128, który obejmuje powierzchnię ok. 180 km². Jest zbiornikiem czwartorzędowym, typu porowego. Zasoby dyspozycyjne tego zbiornika oszacowano na poziomie 32,8 tys. m³/d. Średnia głębokość ujęć wody w jego obrębie waha się w granicach 50-60 m. Zbudowany jest z osadów piaszczysto-żwirowych stadiału górnego zlodowacenia Wisły o miąższościach 10–30 m. Zalegają one pod kompleksem glin zwałowych ostatniego zlodowacenia. Na części obszaru poziom ten pozostaje w bezpośredniej więzi hydraulicznej z wyżej ległym poziomem I oraz z niżej ległym III poziomem wodonośnym. Na większej części obszaru II poziom wodonośny jest dobrze izolowany od powierzchni terenu. Jakość wód GZWP Ogorzeliny mieści się ogólnie w klasie Ia i Ib, lokalnie II. Woda nie wymaga uzdatniania lub jedynie prostego lokalnie w zakresie żelaza tudzież manganu. Są to wody słabo zmineralizowane o mineralizacji ogólnej w przedziale 200–500 mg/dm³, lekko zasadowe, średnio twarde. Skład chemiczny jest stabilny, brak zanieczyszczeń antropogenicznych. Wynika to z dużej głębokości do poziomu zbiornikowego i jego stosunkowo dobrej izolacji. Na terenie GZWP nr 128 nie ma dużych zakładów przemysłowych. Zagrożenie dla jakości wód podziemnych może stanowić brak kanalizacji zbiorczej we wsiach oraz stosunkowo duża liczba wysypisk odpadów komunalnych. Potencjalnym zagrożeniem jest też działalność rolnicza i hodowlana. Obszary najbardziej podatne na zanieczyszczenie zajmują niewielką powierzchnię zbiornika. W celu ochrony wód podziemnych zbiornika wyznaczono obszar ochronny o powierzchni 202 km², obejmujący w znacznej mierze podmokłe i słabo zagospodarowane użytki zmeliorowane oraz tereny leśne. Wydzielono 4 rejonów ochronnych. Rejon 1 obejmuje m.in. Tucholskiego Parku Krajobrazowego, gdzie nie proponuje się żadnych zakazów uznając, że zapisy dotyczące wymienionych parków w sposób wystarczający będą chronić wody podziemne i powierzchniowe. Rejon 2 to tereny rolnicze oraz obszary zwartej zabudowy wiejskiej o wysokiej odporności poziomu zbiornikowego na zanieczyszczenie. Tu proponuje się wprowadzić zakazy dotyczące gospodarki ściekowej, składowania odpadów promieniotwórczych, wprowadzania środków chemicznych do wód powierzchniowych oraz lokalizacji inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska. Te oraz inne zakazy zaproponowano dla rejonu 3, obejmującego tereny rolnicze oraz obszary zwartej zabudowy wiejskiej charakteryzujące się średnią odpornością poziomu zbiornikowego, a także rejonu 4, którego ochrona jest niezwykle istotna z uwagi na bezpieczeństwo wód GZWP, a także na konieczność ochrony wód powierzchniowych, które są naturalnym bogactwem regionu z uwagi na jego atrakcyjność turystyczno-wypoczynkową.¹¹

Rysunek 6 Lokalizacja Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 128

¹¹ Informator PSH Główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce, PIG, PIB, Warszawa 2017

Celem środowiskowym dla JCWPd jest dobry stan ilościowy i chemiczny, charakteryzowany wartościami wskaźników zgodnie z rozporządzeniem o ocenie wód podziemnych. Stan ilościowy obrazuje wpływ poboru wody na części wód podziemnych. Natomiast stan chemiczny odnosi się do parametrów fizykochemicznych wód podziemnych (zarówno traktowanych jako zanieczyszczenia, jak i skażenie).

Źródło: www.pgi.gov.pl

Stan wód podziemnych

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych związanych z osiągnięciem dobrego stanu ekologicznego, określonego przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW).

W 2019 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring diagnostyczny stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych. Monitorowaniem objęty został punkt kontrolny w zasięgu jcwpd nr 36 poza terenem gminy Tuchola w miejscowości Zalesie w gm. Cekcyn. W skontrolowanym punkcie stwierdzono wody bardzo dobrej jakości (I klasa).

Ocena jakości wód została wykonana w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2016. poz. 85). Rozporządzenie definiuje dobry i słaby stan chemiczny wód podziemnych. Wody klas I - III reprezentują dobry stan chemiczny, a IV i V słaby stan chemiczny.

5.7.2. Wody płynące

Ze względu na uwarunkowania przyrodnicze, w szczególności warunki geologiczne i geomorfologiczne ukształtowane w okresie ostatniego zlodowacenia, analizowany teren odznacza się rozbudowanym systemem rzek i strumieni oraz występowaniem licznych naturalnych zbiorników wodnych.

Gmina Tuchola położona jest w dorzeczu Wisły. Obszar dorzecza w granicach gminy dzieli się na zlewnie czterech większych rzek: zlewnię Brdy, Bielskiej Strugi, Czerskiej Strugi i Raciąskiej Strugi. Oś hydrograficzną gminy stanowi rzeka Brda. Na terenie gminy do Brdy uchodzą jej dwa lewe dopływy, którymi są rzeki: Bielska Struga i Czerska Struga oraz rzeki: Raciąska Struga i Kicz stanowiące jej prawe dopływy. Obszar gminy odwadniany jest ponadto przez Wielki Kanał Brdy i kilka mniejszych cieków, rowów i kanałów wymienionych w tabeli.

Tabela 13 Zestawienie rzek i cieków wodnych z terenu gminy Tuchola

Gmina	Nazwa Cieku	Długość ogólna w km
Tuchola	Brda	81+883-91+425 100+524-112+686 Łącznie na gminie 21,704 km
	Bielska Struga	0+000-7+457 Łącznie na gminie 7+457 km
	Czerska Struga	4+800-12+182, 12+182-12+356 Łącznie na gminie 7,556 km
	Graniczek	0+000-4+527 Łącznie na gminie 4,527 km
	Kanał Węgornia	0+000-4+415 Łącznie na gminie 4,415 km
	Rów V	0+000-1+629 Łącznie na gminie 1,629 km
	Rzepiczna	0+000-3+659 Łącznie na gminie 3,359 km
	Struga Ciechocińska	0+000-3+524, 3+524-3+685, 3+685-4+045, 4+045-5+165 5+165-5+841, 5+841-6+079, 6+079-7+048, 7+048-7+130 7+130-7+812, 8+829-10+000 Łącznie na gminie 8,983 km
	Struga Kicz	0+134-2+567, 3+105-7+321, 7+321-12+270 Łącznie na gminie 11,598 km
	Struga Raciąż	0+000-4+600 Łącznie na gminie 4,600 km
	Struga Stobno	0+000-2+375 Łącznie na gminie 2,375 km
	Zwierzyńka	0+000-7+485 Łącznie na gminie 7,485 km
	Wielki Kanał Brdy	0+000-15+852 Łącznie na gminie 15,852

Źródło: Nadzór Wodny w Tucholi

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) określa zasady gospodarowania wodą w państwach członkowskich Unii Europejskiej. Na jej podstawie wszystkie kraje członkowskie zobowiązane są do osiągnięcia i utrzymania dobrego stanu ekologicznego i chemicznego wód powierzchniowych.

W Ramowej Dyrektywie Wodnej (RDW) wyznaczono następujące cele środowiskowe dla wód powierzchniowych:

- zapobieganie pogorszeniu się stanu wszystkich części wód powierzchniowych,
- ochrona i poprawa wszystkich sztucznych i silnie zmienionych części wód w celu osiągnięcia dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych najpóźniej w ciągu 15 lat od dnia wejścia w życie niniejszej dyrektywy,
- wdrażanie koniecznych środków w celu stopniowego redukcji zanieczyszczenia substancjami priorytetowymi i zaprzestanie lub stopniowe eliminowanie emisji, zrzutów i strat niebezpiecznych substancji priorytetowych.

Transpozycji przepisów RDW do prawodawstwa polskiego dokonano przede wszystkim poprzez ustawę Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 310 ze zm.) oraz rozporządzenia wykonawcze. Ustawa ta stanowi podstawę prawną i merytoryczną do realizacji Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie badania wód powierzchniowych.

Podstawowymi dokumentami planistycznymi według RDW są plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy i programy działań. Aktualizacja *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* (aPGW) stanowi podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych, usprawniającym proces osiągania lub utrzymania dobrego stanu wód oraz związanych z nimi ekosystemów, a także wskazującym na konieczność wprowadzenia racjonalnych zasad gospodarowania wodami w przyszłości. W aPGW szczegółowo opisano zagadnienia związane z osiąganiem celów środowiskowych dla poszczególnych typów wód powierzchniowych, wód podziemnych oraz obszarów chronionych. Cele środowiskowe ustalone zostały dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), podziemnych (JCWPd) i obszarów chronionych.

Na terenie gminy Tuchola wyznaczonych zostało 6 jednolitych części wód płynących (JCWP).

Tabela 14 Wykaz JCWP na terenie gminy Tuchola

Lp	Nr JCWP	Nazwa JCWP	Typ JCW	Status JCWP	Aktualny stan JCW	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Cel środowiskowy
1.	RW200025292549	Bielska Struga	25	NAT	dobry	niezagrożona	Dobry stan ekologiczny Dobry stan chemiczny
2.	RW200017292552	Hozjanna	17	NAT	zły	zagrożona	
3.	RW200018292529	Czerska Struga	18	SZCW	zły	zagrożona	Dobry potencjał ekologiczny Dobry stan chemiczny
4.	RW2000029254529	Wielki Kanał Brdy	0	SCW	zły	niezagrożona	
5.	RW200020292599	Brda od wypływu z jez. Kosobudno do wpływu do zb. Koronowo	20	SZCW	zły	zagrożona	
6.	RW20001729249	Raciąska Struga z jeziorami Spierewnik, Grochowskie, Stobno	17	SZCW	zły	zagrożona	

17 - Potok nizinny piaszczysty

18 – potok nizinny żwirowy

20 – rzeka nizinna żwirowa

25 - Cieki łączące jeziora

0 – typ nieokreślony

NAT – naturalna część wód

SZCW – silnie zmieniona część wód

SCW – sztuczna część wód

Źródło: Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (2016 r.)

Zgodnie z Aktualizacją *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* tylko jedna jcwp RW200025292549 Bielska Struga wykazała dobry stan ekologiczny, pozostałe wydzielone JCWP wykazały zły stan ekologiczny. Stwierdzono również, że dwie JCWP (Bielska Struga i Wielki Kanał Brdy) nie są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Celem środowiskowym dla JCWP na terenie gminy jest osiągnięcie dobrego stanu/potencjału ekologicznego i osiągnięcie dobrego stanu chemicznego.

Zgodnie z definicją, dobry stan ekologiczny występuje wtedy, gdy wszystkie wskaźniki jakości wód należące do elementów biologicznych osiągają stan dobry, natomiast elementy fizykochemiczne i hydromorfologiczne muszą umożliwiać osiągnięcie dobrego stanu przez elementy biologiczne. Dobry

potencjał ekologiczny oznacza stan silnie zmienionej lub sztucznej części wód, sklasyfikowanej zgodnie z odpowiednimi przepisami załącznika V RDW. Przy ocenie potencjału ekologicznego wód uwzględnia się biologiczne, hydromorfologiczne oraz fizykochemiczne elementy jakości wód. W odniesieniu do elementów biologicznych, zostaje określony dobry potencjał, gdy obecne są niewielkie zmiany w wartościach biologicznych elementów jakości w porównaniu do wartości przyjętych dla maksymalnego potencjału ekologicznego. Natomiast elementy fizykochemiczne i hydromorfologiczne muszą umożliwiać osiągnięcie dobrego potencjału przez elementy biologiczne. Dobry stan chemiczny natomiast oznacza stan jednolitej części wód, w której żadna z wartości stężeń zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych, nie przekracza dopuszczalnych stężeń maksymalnych i średniorocznych. Określenie „stan chemiczny” odnosi się do naturalnych, silnie zmienionych i sztucznych części wód.

Cele środowiskowe dla JCWP zostały zdefiniowane poprzez przypisanie parametrów charakteryzujących dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny, czyli wartości poszczególnych wskaźników biologicznych, fizykochemicznych, hydromorfologicznych oraz chemicznych.

Dla dwóch zagrożonych JCWP na terenie gminy Tuchola wskazano derogacje (uchylenie od wyznaczonych celów).

Dla JCWP PLRW200020292599, PLRW200018292529 - Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych

Stan wód płynących

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych wykonywany jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Obowiązek wynika z art. 155a ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 310 ze zm.) przy czym zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji właściwego organu inspektora ochrony środowiska.

Celem wykonywania badań jest stworzenie podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem, w tym ochrony przed eutrofizacją powodowaną wpływem sektora bytowo-komunalnego i rolnictwa oraz ochrony przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, w tym zasoleniem i substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego zgodnie z cyklem gospodarowania wodami, wynikającym z przepisów prawa krajowego, transponujących wymagania Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE.

Do głównych czynników, które negatywnie wpływają na środowisko wodne, zaliczamy:

- źródła punktowe – ścieki odprowadzane w zorganizowany sposób systemami kanalizacyjnymi, pochodzące głównie z zakładów przemysłowych i z aglomeracji miejskich;
- zanieczyszczenia obszarowe – zanieczyszczenia splukiwane opadami atmosferycznymi z terenów zurbanizowanych, nieposiadających systemów kanalizacyjnych oraz z obszarów rolnych i leśnych;
- zanieczyszczenia liniowe – zanieczyszczenia pochodzenia komunikacyjnego, wytwarzane przez środki transportu i splukiwane z powierzchni dróg lub torowisk oraz pochodzące z rurociągów, gazociągów, kanałów ściekowych, osadowych.

Ścieki z terenu gminy Tuchola ujmowane są system kanalizacyjny i trafiają głównie do oczyszczalni ścieków w Tucholi. Istotnym źródłem presji na środowisko wodne na terenie gminy jest niezorganizowana lub źle funkcjonująca gospodarka ściekowa zwłaszcza na terenach wiejskich. W ostatnich latach prowadzone są działania związane z sanitacją tych terenów. W porównaniu z rokiem 2016 liczba mieszkańców, podłączonych do kanalizacji zwiększyła się o 0,2%. Można stwierdzić, że tym samym zmniejszyła się ilość ścieków, która trafiała bezpośrednio do wód i gruntu oraz z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych.

Zagrożeniem dla wód są również spływy powierzchniowe zanieczyszczeń, obciążone głównie związkami biogennymi (azotem i fosforem) pochodzenia rolniczego.

Badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych i chemicznych należą do kompetencji Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i są realizowane przez

Inspekcję Ochrony Środowiska. Monitoring wód oraz ocena ich stanu do roku 2017 była wykonana przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska, natomiast w roku 2018 – przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

W ostatnich latach nie prowadzono monitoringu wód płynących na terenie gminy Tuchola. W 2018 r. skontrolowany został punkt poza terenem gminy na rzece Hozjanna - ujście do Brdy, Płaskosz, gm. Cekcyn.

Wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 15 Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych

Nazwa ocenianej JCWP	Nazwa punktu kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizyko-chem. (grupa 3.1-3.5)	Kl. Elementów fiz-chem. Specyficzne zanieczysz.	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
2018							
PLRW200017292552 Hozjanna	Hozjanna - ujście do Brdy, Płaskosz, gm. Cekcyn	1	>2	-	umiarkowany	-	zły

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w 2018 GIOŚ

W 2017 r. wszystkie punkty kontrolne położone były poza terenem gminy Cekcyn. We wszystkich punktach oceniono elementy biologiczne. Najlepszej jakości wody pod względem biologicznym (I klasa) znajdowały się na rz. Brda. W punktach pomiarowych na rz. Prusina i Ryszka wody zakwalifikowano do III i IV klasy.

Na rzece Brda klasa elementów fizykochemicznych w grupie 3.1.-3.5. wykazała bardzo dobrą jakość wód, w pozostałych punktach wykazała stan poniżej dobrego (>2). We wszystkich punktach (oprócz nieprzebadanego punktu na rz. Ryszka) klasa elementów fizykochemicznych (specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne 3.6) odnotowano wody dobrej jakości (II klasa).

O stanie/potencjale ekologicznym w głównej mierze zdecydowała klasa elementów biologicznych: dobry potencjał ekologiczny w punkcie kontrolnym na rz. Brda, umiarkowany stan ekologiczny w punkcie na rz. Prusina poniżej oczyszczalni, słaby stan/potencjał na rzece Ryszka.

Stan chemiczny przebadano w dwóch punktach i stwierdzono stan poniżej dobrego.

W ogólnej ocenie końcowej cztery monitorowane JCWP charakteryzowały się stanem złym.

W 2018 r. badaniem objęto punkt na terenie gminy Cekcyn w punkcie na rzece Hozjanna - ujście do Brdy, Płaskosz. Elementy biologiczne zostały zakwalifikowane do I klasy. Elementy fizykochemiczne (grupa 3.1-3.5) oceniono poniżej dobrego, a potencjał ekologiczny określono jako umiarkowany. Nie badano stanu chemicznego. Stwierdzono ogólny zły stan wód.

5.7.3. Wody stojące

Teren gminy obfituje również w jeziora przy czym wyróżnić można tu zasadniczo dwa rodzaje jezior: jeziora, głównie rynnowe położone na wysoczyźnie, w sąsiedztwie pól uprawnych, poza granicami Tucholskiego Parku Krajobrazowego (aczkolwiek kilka z nich leży w otulinie parku, m.in.: jezioro Wysockie, Raciąskie, Stobno) i jeziora śródlądowe, przeważnie niewielkie, z tendencjami do zaniku, położone w granicach Tucholskiego Parku Krajobrazowego (jeziora: Białe, Bieliniec, Rytki, Ośna, Radonek, Krasne, Grzybiec, Sztuczne, Zdręczno, Kozie, Dubielnik i inne).

Największym i zarazem najgłębszym jeziorem z terenu gminy jest jezioro Stobno, o powierzchni 89,2 ha i głębokości maksymalnej ponad 20 m. Jezioro odznacza się dość stromymi zboczami.

Tabela 16 Wykaz zbiorników wodnych na terenie gminy Tuchola

Gmina	Lp.	Nazwa jeziora	Położenie (m n.p.m.)	Powierzchnia (ha)	Objętość (tys. m ³)	Głębokość maksymalna (m)	Głębokość średnia (m)
Tuchola	1.	Baldówek	141,0				
	2.	Białe	108,2	57,49	2161,5	9,8	4,0
	3.	Bieliniec	108,3	9,96			
	4.	Dubielnik					
	5.	Grzybiec	110,5	15,35			

Gmina	Lp.	Nazwa jeziora	Położenie (m n.p.m.)	Powierzchnia (ha)	Objętość (tys. m ³)	Głębokość maksymalna (m)	Głębokość średnia (m)
	6.	Krasne	110,8	21,0	668,7	6,4	3,2
	7.	Kłoczek					
	8.	Lubierzyńskie	108,0				
	9.	Ośna					
	10.	Przyłonek	105,0	10,4	353,6	5,5	3,4
	11.	Raciąskie	104,7	39,2	1732,1	13,2	5,9
	12.	Radonek	113,5				
	13.	Rudnica	104,7	25,0	928,7	9,3	3,8
	14.	Rytki					
	15.	Stobno	107,2	89,2	6779,3	20,2	7,6
	16.	Sztuczno	109,1	21,3	525,9	6,5	2,5
	17.	Wysockie	113,0	42,0	1862,3	19,0	4,4
	18.	Zdręczno					
	19.	Głęboćczek	105,0	17,4	522,0	5,0	

Źródło: Program ochrony środowiska dla Powiatu Tucholskiego na lata 2016-2020

Na terenie gminy Tuchola wyznaczona została jednolita część wód jeziornych PLLW20376 Stobno.

Tabela 17 Wykaz jednolitych części wód jeziornych na terenie gminy Tuchola

Lp	Nr JCWP	Nazwa JCWP	Typ JCW	Status JCWP	Aktualny stan JCW	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Cel ekologiczny
3.	PLLW20376	Stobno	3a	NAT	Dobry	Niezagrożona	

3a – Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wypływie zlewni, stratyfikowane

NAT – naturalne części wód

Źródło: Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (2016 r.)

Zgodnie z APGW na obszarze dorzecza Wisły, wyznaczona jcwp jeziornych wykazuje dobry stan ekologiczny, nie jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych. Celem środowiskowym dla jednolitych części wód jeziornych jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego.

Stan wód stojących

W ostatnich latach nie objęto monitoringiem wód jezior na terenie gminy Tuchola.

Stan kąpielisk i miejsc wyznaczonych do kąpiel

W 2020 r. na terenie gminy Tuchola funkcjonowało jedno kąpielisko w Tucholi nad jez. Głęboćczek. Kąpielisko zostało poddane kontroli sanitarno-higienicznej przed sezonem kąpielowym. Stan sanitarno-higieniczny tym obiektów nie budziła zastrzeżeń. W dniu 22.06.2020 r. PPIS w Tucholi dokonał także poboru próbek wody z punktów monitoringowych na kąpielisku. Jakość wody w badanym zakresie odpowiadała wymaganiom określonym w załączniku nr 1A do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 stycznia 2019 r. w sprawie nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu wykorzystywanym do kąpiel (Dz.U. z 2019 poz. 255). W związku z powyższym jakość wody w ww. kąpieliskach oceniono jako przydatną do kąpiel.

5.7.4. Zaopatrzenie mieszkańców w wodę

Według danych GUS na koniec 2019 r. długość sieci wodociągowej w gminie Tuchola wynosiła 171,3 km bez przyłączy. Do budynków doprowadzonych było łącznie 3 555 sztuk przyłączy. Z sieci wodociągowej korzystało 92% mieszkańców gminy, tj. ok. 18,6 tys. osób, z czego 98,6% mieszkańców miasta i 78,3% mieszkańców terenów wiejskich. Zmiany w zakresie infrastruktury wodociągowej na terenie gminy Tuchola przedstawia poniższa tabela.

Tabela 18. Infrastruktura wodociągowa w gminie Tuchola w latach 2016 i 2019

Jednostka terytorialna	2016				2019			
	Sieć wodociągowa	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień zwodociąg.	Sieć wodociągowa	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień zwodociąg.
	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]
Gm. Tuchola	164,1	3 165	18 463	90,5	171,3	3 555	18 631	92,0
- miasto	103,7	2 286	13 623	98,6	107,0	2 321	13 463	98,6
- obszar wiejski	60,4	879	4 840	73,5	64,3	1 234	5 168	78,3

Źródło: opracowano na podstawie danych GUS BDL

W latach 2016-2019 na terenie gminy Tuchola kontynuowano projekty, w ramach których przybito 7,2 km sieci wodociągowej, a liczba przyłączy wodociągowych wzrosła o 390 sztuk. Wzrosła również o 12,5% ilość dostarczonej wody dla gospodarstw domowych, która w 2016 r. wyniosła 513,5 tys. m³, a w 2019 r. 586,9 tys. m³.

W latach 2016-2019 (wg GUS) odnotowano 354 awarie sieci wodociągowych. Jakość dostarczanej wody spełnia wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r. poz. 2294).

Jakość dostarczanej wody spełnia wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r. poz. 2294).

Zbiorowe zaopatrzenie ludności gminy Tuchola w wodę opiera się na wodzie pochodzącej z ujęć podziemnych z utworów czwartorzędowych. Woda do spożycia prowadzona jest za pośrednictwem pięciu wodociągów komunalnych w m.: Kiepin (181 przyłączy), Legbąd (77 przyłączy), Raciąż (440 przyłączy), Stobno (203 przyłącza) i Tuchola (3 048 przyłączy).

Tabela 19 Charakterystyka ujęć wody na terenie gminy Tuchola

Miejsce ujęcia wody	Stratygrafia	Liczba studni	Średnia wydajność ujęcia wody m ³ /h	Ustanowiona strefa ochrony bezpośr./pośr.	Stacja uzdatniania wody	miejsowości obsługiwane przez wodociąg	Pobór wody na koniec 2018 r. m ³	Pobór wody na koniec 2019 r. m ³
Tuchola	Q	7	250	decyzja Starosty Tucholskiego z dnia 10 listopada 2006r. ZP II 6223-18/06	Tuchola	Tuchola, Bładowo, Jesionowo, Białowieża Słupy, Mały Mędromierz, Wysoka Wieś, Przy Szosie Bydgoskiej Przy Szosie Sępoleńskiej, Huby	903,4	839,5
Raciąż	Q	3	30,9	decyzja Starosty Tucholskiego z dnia 25 marca 2008 r. ZP II 6233-1/08	Raciąż	Raciąż, Nadolna Karczma, Wysoka Stobno-Borki, Borki	63,7	76,3
Stobno	Q	2	21	decyzja Starosty Tucholskiego z dnia 7 kwietnia 2008 r. ZP II 6233-2/08	Stobno	Stobno, Pod Komorzą	40,7	36,8
Kiepin	Q	2	36	decyzja Starosty Tucholskiego z dnia 12 stycznia 2004r. ZP II 6223-1/04	Kiepin	Kiepin, Mała Komorza, Wielka Komorza Dąbrówka	35,7	36,4
Legbąd	Q	2	22,5	decyzja Starosty Tucholskiego z dnia 20 grudnia 2011r. OŚ.6341.5.2011	Legbąd	Legbąd	13,9	9,2

Q – czwartorzęd

Źródło: Ankietyzacja Gminy

Oprócz komunalnych ujęć wód na terenie gminy znajdują się indywidualne ujęcia w tym administrowane przez podmioty prowadzące działalność gospodarczą, w budynkach użyteczności publicznej oraz działających na rynku spożywczym. Należą do nich m.in.:

- „Drew-Kon” Sp. z o.o. Brody 2a, 89-504 Legbąd, dostarczający wodę z indywidualnego ujęcia do budynków użyteczności publicznej – kompleksu rekreacyjno-wypoczynkowego „Zajazd Fojutowo”, Fojutowie 7a, 89-504 Legbąd, gm. Tuchola;
- Zakład Aktywności Zawodowej, ulica Świecka 89a, 89-500 Tuchola, dostarczający wodę z indywidualnego ujęcia do obiektu użyteczności publicznej – pola biwakowego „Świt” zlokalizowanego w Świcie, gm. Cekcyn.

- „Bożena Hoppe „Sandoria”, ul. Jarochońskiego 10/8, 60-235, dostarczający wodę z indywidualnego ujęcia do obiektu użyteczności publicznej – obiektu świadczącego usługi hotelarskie w Raciąskim Młynie 4, 89-502 Raciąż, gm. Tuchola.

W powyższych obiektach wykorzystujących wodę z ujęć indywidualnych, liczba osób z nich korzystających jest zmienna z uwagi na charakter prowadzonych działalności. Badaniom jakości wód na terenie powiatu tucholskiego podlegają wszystkie wodociągi publiczne z wyjątkiem wodociągu w Suchej, który obecnie pozostaje wyłączony z eksploatacji (zasilany w wodę z wodociągu publicznego w Bysławiu). Nadzór nad jakością wody pochodzącej z indywidualnych ujęć wyłącznie w odniesieniu do przedsiębiorstw z nich korzystających prowadzi Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Tucholi.

Jakość wód przeznaczonych do spożycia przez mieszkańców

Warunki i zasady zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi określa ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1437 ze zm.). Wymagania, jakim powinna odpowiadać jakość wody i sposób sprawowania nadzoru zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 poz. 2294). Badania jakości wód przeznaczonych do spożycia prowadzi Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Tucholi (PPIS).

W roku 2019 w ramach monitoringu jakości wody pobierano próbki zarówno w ramach nadzoru przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej oraz w ramach kontroli wewnętrznej przedsiębiorstw wodociągowych.

W wodzie z wodociągu w m. Raciąż przekroczony został parametr mętności, natomiast w Tucholi wystąpił przekroczony parametr wskaźnikowy ogólnej liczby mikroorganizmów w 22°C oraz mętność. W przypadku pojawienia się przekroczenia przedsiębiorstwo wodociągowe podejmowało działania mające na celu jego wyeliminowanie. Najczęściej było to płukanie oraz krótkotrwale chlorowanie urządzeń i sieci.

Ostatecznie doprowadzono jakość wody w wodociągach publicznych do zgodnej z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r., w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017r., poz. 2294) w zakresie oznaczonych parametrów Administrator wodociągu przekazywał sprawozdania z badań Państwowemu Powiatowemu Inspektorowi Sanitarnemu w Tucholi na bieżąco.

5.7.5. Odprowadzanie ścieków komunalnych

Według danych GUS na koniec 2019 r. na terenie gminy Tuchola długość sieci kanalizacyjnej wynosiła 136,0 km. Liczba przyłączy prowadzących do budynków wynosiła 2 791 szt. Z sieci kanalizacyjnej korzystało 16 907 mieszkańców tj. 83,5% ludności gminy, w tym 96,5% mieszkańców miasta i 56,6% mieszkańców terenów wiejskich.

Do sieci kanalizacyjnej podłączone są następujące miejscowości: Tuchola, Wysoka, Raciąż, Stobno, Pod Komorzą, Mała Komorza, Wielka Komorza, Kiełpin, Białowieża, Mały Mędromierz, Przy Szosie Sępoleńskiej, Bładowo, Jesionowo Stan infrastruktury kanalizacyjnej oceniany jest jako zadowalający.

W 2019 r. z terenu gminy odprowadzono siecią kanalizacyjną łącznie 583,7 tys. m³ ścieków bytowych. Ilość odprowadzonych ścieków w porównaniu do 2016 r. wzrosła o 23,2%.

W latach 2016-2019 (wg danych GUS) na terenie gminy Tuchola odnotowano 551 awarii sieci kanalizacyjnej.

W latach 2016-2019 zauważalny jest również rozwój infrastruktury kanalizacyjnej na terenie gminy. W stosunku do roku 2016 przybyło 5,7 km sieci kanalizacyjnej. Liczba korzystających z sieci kanalizacyjnej wzrosła o 0,2% - dostęp do infrastruktury kanalizacyjnej uzyskało w tym czasie kolejnych 72 mieszkańców.

Szczegółowe informacje na temat infrastruktury kanalizacyjnej zawarte są w poniższej tabeli.

Tabela 20 Infrastruktura kanalizacyjna w gminie Tuchola w latach 2016 i 2019

Jednostka terytorialna	2016				2019			
	Sieć kanalizacyjna	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień skanalizow.	Sieć kanalizacyjna	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień skanalizow.
	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]
Gm. Tuchola	130,3	3 004	16 988	83,3	136,0	2 791	16 907	83,5
- miasto	83,4	2 269	13 386	96,9	87,1	1 972	13 176	96,5
- tereny wiejskie	46,9	735	3 602	54,7	48,9	819	3 740	56,6

Źródło: Źródło: opracowano na podstawie danych GUS BDL

Na terenie gminy funkcjonuje również kanalizacja deszczowa o długości 13,3 km. Oprócz sieci kanalizacyjnej ścieki z terenu gminy gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych i przydomowych oczyszczalniach ścieków. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065) zbiorniki bezodpływowe mogą być stosowane tylko na działkach budowlanych, gdzie nie ma podłączenia do sieci kanalizacyjnej bądź nie ma takiej możliwości. Z kolei ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1439 ze zm.) nakłada na gminy obowiązek prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości i sposobu pozbywania się nieczystości ciekłych oraz komunalnych osadów ściekowych. Według prowadzonej ewidencji na terenie gminy znajduje się 632 zbiorniki bezodpływowe i 98 przydomowych oczyszczalni ścieków.

Zarówno ścieki z systemu kanalizacji sanitarnej jak i odbierane z indywidualnych zbiorników bezodpływowych odprowadzane są do oczyszczalni ścieków w Tucholi, do której podłączonych jest ponad 30,3 tys. mieszkańców z terenu gminy Tuchola, Cekcyn, Gostycyn i Kęsowo. Ścieki z terenu gminy częściowo są oczyszczane i zagospodarowywane w przydomowych oczyszczalniach.

Tabela 21 Oczyszczalnia ścieków na terenie gminy Tuchola

gmina	lokalizacja	miejsowości obsługiwane	liczba mieszkańców w korzystających z oczyszczalni	rodzaj oczyszczalni	przepustowość m ³ /dobę	RLM	bezpośredni odbiornik ścieków oczyszczonych
Tuchola	Tuchola	Gminy: Tuchola, Cekcyn, Kęsowo, Gostycyn	30 369	mechaniczno-biologiczna z podwyższonym usuwaniem biogenów	Qśr./d 5645	31038	Kicz

Źródło: ankietyzacja Gminy

Jakość ścieków surowych doprowadzanych do gminnych oczyszczalni i odprowadzanych ścieków oczyszczonych w 2019 roku została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 22 Jakość ścieków surowych i oczyszczonych w komunalnych oczyszczalniach ścieków na terenie powiatu tucholskiego

Wskaźnik jakości	Średnie roczne wartości wskaźników za rok 2019		Normy*
	w ściekach dopływających do oczyszczalni	w ściekach odpływających z oczyszczalni	
Oczyszczalnie ścieków w aglomeracji			
Komunalna oczyszczalnia ścieków w Tucholi			
BZT5 [mgO ₂ /l]	495,833	7,167	15 mgO ₂ /l
ChZT [mgO ₂ /l]	1336,500	46,742	125 mgO ₂ /l
zawiesiny ogólne [mg/l]	492,333	11,275	35 mg/l
azot ogólny [mg N/l]	131,758	13,508	15 mg N/l
fosfor ogólny [mg P/l]	20,992	1,367	2 mg P/l

*Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników lub minimalne procenty redukcji zanieczyszczeń podano zgodnie z Rozporządzeniem 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 (Dz.U. 2019, poz. 1311)

Wielkości wskaźników w ściekach oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika nie zostały przekroczone i mieszczą się w normach wyznaczonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019, poz. 1311).

Podstawowym instrumentem wdrożenia postanowień dyrektywy Rady Unii Europejskiej z dnia 21 maja 1991 roku (91/271/EWG) dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych jest *Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych*. Celem Programu, przez realizację ujętych w nim inwestycji, jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami. KPOŚK jest dokumentem strategicznym, w którym oszacowano potrzeby i określono działania na rzecz wyposażenia aglomeracji miejskich i wiejskich w systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych. W kolejnej już V Aktualizacji KPOŚK 2017 zatwierdzonej przez Radę Ministrów w dniu 31 lipca 2017 r. wyznaczone zostały cele do roku 2021.

Każda aglomeracja powyżej 2000 RLM powinna być wyposażona w system kanalizacji zbiorczej w celu odprowadzania do oczyszczalni komunalnych, ścieków powstających na terenie aglomeracji. Wyposażenie aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych gwarantować musi blisko 100% poziom obsługi. Oznacza to wyposażenie w sieć kanalizacyjną co najmniej na poziomie: 95% dla aglomeracji o RLM < 100 000 i 98% dla aglomeracji o RLM ≥ 100 000.

Zgodnie z wymogami prawa oraz interpretacją Komisji Europejskiej należy tak planować granice aglomeracji, aby w jak największym stopniu cały produkowany przez aglomerację ładunek ścieków był zbierany siecią kanalizacyjną i odprowadzany na oczyszczalnię ścieków. Pozostali mieszkańcy aglomeracji, nieobsługiwani przez zbiorcze systemy kanalizacyjne, będą natomiast korzystać z innych systemów oczyszczania ścieków. W każdej oczyszczalni zlokalizowanej na terenie aglomeracji powyżej 10 000 RLM wymagane jest podwyższone usuwanie biogenów.

Tabela 23 Aglomeracja na terenie gminy Tuchola

Id. nazwa Aglomeracji /gminy w aglomeracji	*liczba RLM	liczba rzeczywistych mieszkańców w aglomeracji	liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	liczba mieszkańców korzystających z zbiorników bezodpływowych	liczba mieszkańców w obsługiwanym przez systemy indywidualne (przydomowe oczyszczalnie ścieków)	liczba przydomowych oczyszczalni ścieków w aglomeracji	% RLM korzystających z sieci kanalizacyjnej w 2018 r.
PLKP012 Tuchola (Kęsowo)	24779	23167	21345	1452	370	77	92,37

*zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem /uchwałą

Źródło: Sprawozdanie z Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych za 2018 r.

Gmina Tuchola wraz z gminą Kęsowo tworzą aglomerację Tuchola. Na terenie aglomeracji w kolejnych latach planowana jest modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Tucholi, która realizowana jest w aglomeracjach o wielkości co najmniej 10 000 RLM.

5.7.6. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. jest dokumentem ustanawiającym ramy działania Unii Europejskiej w dziedzinie polityki wodnej. Określa ramy ochrony wód w celu racjonalnego gospodarowania ich zasobami, które ma służyć m.in. zaspokojeniu zapotrzebowania na wodę ludności, rolnictwa i przemysłu.

W 2019 r. zużycie wody na potrzeby ludności na terenie gminy Tuchola wyniosło 2 123,6 tys. m³ i było niższe niż w 2016 roku o 15,9%. Największą ilość wody wykorzystano na cele rolnictwa i leśnictwa – 63,7% ogólnego zużycia wody. Na eksploatację sieci wodociągowej w tym w gospodarstwach domowych zużyto 35,4% wody. W porównaniu do roku 2016 o 24,1% spadło zapotrzebowanie na wodę w rolnictwie i leśnictwie, z kolei na cele eksploatacji wodociągów zapotrzebowanie wzrosło o 4,8%.

Tabela 24 Zużycie wody na cele gospodarki w gminie Tuchola na tle powiatu tucholskiego w latach 2016 i 2019

Jednostka	2016					2019				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	tys. m ³	tys. m ³	tys. m ³	tys. m ³	tys. m ³	tys. m ³	tys. m ³	tys. m ³	tys. m ³	tys. m ³
Gm. Tuchola	2 524,9	24	1 784	716,9	513,5	2 123,6	16	1 354	753,6	586,9
Powiat tucholski	4 874,9	34	3 109	1 731,9	1 365,9	4 434,5	27	2 594	1 813,5	1 472,4

wzrost zużycia w stosunku do roku 2016

spadek zużycia w stosunku do roku 2016

1 – zużycie ogółem, 2 – w przemyśle, 3 – na rolnictwo i leśnictwo, 4 – eksploatacja sieci wodociągowej, 5 – eksploatacja sieci wodociągowej - gospodarstwa domowe

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

Średnie zużycie wody w gospodarstwach domowych w gminie Tuchola w przeliczeniu na jednego mieszkańca w gospodarstwach domowych kształtowało się w 2019 r. na poziomie 104,8 m³. Dla porównania, w powiecie wskaźnik ten wynosił 91,8 m³/mieszkańca, a województwie - 110,5 m³/mieszkańca. Wskaźnik ten jest jednym z wyższych wśród gmin powiatu tucholskiego. W porównaniu do 2016 r. wskaźnik spadł o 15%.

Tabela 25 Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w przeliczeniu na 1 osobę w gospodarstwach domowych w gminie Tuchola na tle powiatu i województwa w latach 2016 i 2019

Jednostka terytorialna	Wskaźnik zużycia wody w m ³ na 1 mieszkańca w gosp. domowych w 2016 r.	Wskaźnik zużycia wody w m ³ na 1 mieszkańca w gosp. domowych w 2019 r.
Gm. Tuchola	123,4	104,8
Powiat tucholski	100,8	91,8
Wojew. kujawsko-pomorskie	113,9	110,5

wzrost zużycia w stosunku do roku 2016

spadek zużycia w stosunku do roku 2016

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

5.7.7. Zapobieganie podtopieniom i suszom

Na terenie gminy Tuchola poważne zagrożenia powodziowe mogą wystąpić jedynie w przypadku splotu niekorzystnych zjawisk hydrologicznych.

W wyniku wstępnej oceny ryzyka powodziowego wyznaczono obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi (ONNP) od strony rzeki Brdy. Dla powyższych obszarów Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej sporządził mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego, na których zostały przedstawione „obszary szczególnego zagrożenia powodzią”, zdefiniowane w art. 9 ust.1 pkt 6c ustawy Prawo wodne. Mapy te zgodnie z ustawą zostały przekazane marszałkom województwa, starostom, wójtom i burmistrzom oraz komendantom wojewódzkich i powiatowych Państwowej Straży Pożarnej.

Obszar występowania tych zagrożeń dotyczy doliny rzeki Brdy i jest ograniczony do terasy zalewowej. Występowanie obszarów szczególnego zagrożenia powodzią na terenie gminy ma charakter wyłącznie formalny. Tereny objęte tym problemem to grunty w dwóch miejscach nad brzegiem Brdy. Zalanie wezbraniowe terenów nad brzegiem rzeki utrudnia także wysoka skarpa, ciągnąca się praktycznie wzdłuż całej doliny Brdy.

Na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, występują zakazy wynikające z ustawy Prawo wodne. Na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią zabrania się wykonywania robót oraz czynności utrudniających ochronę przed powodzią lub zwiększających zagrożenie powodziowe, w tym wykonywania urządzeń wodnych, budowy innych obiektów budowlanych oraz zmiany ukształtowania terenu.

Ponadto, na tych obszarach obowiązują zakazy dotyczące m.in. lokalizowania nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz gromadzenia ścieków, odchodów zwierzęcych i innych materiałów, które mogą zanieczyścić wody. Dla takiej inwestycji wymaga się uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na lokalizowanie na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz nowych obiektów budowlanych.

Na terenie gminy występują liczne naturalne zbiorniki wodne, ponadto funkcję retencyjną pełnią również sztuczne zbiorniki o łącznej powierzchni ponad 5,68 ha. Wykaz istniejących małych zbiorników retencyjnych na terenie gminy przedstawia poniższa tabela.

Tabela 26 Wykaz istniejących małych zbiorników retencyjnych i stawów na terenie gminy Tuchola

Lp.	Lokalizacja	Gmina	powierzchnia (ha)	głębokość (m)	objętość (m ³)
Zbiorniki małej retencji					
1.	Wymysłowo	Tuchola	0,5812	1,88	7.117
2.	Raciąż	Tuchola	0,2000	2,0	3.400
3.	Tuchola	Tuchola	1,1140	2,5	2.745

4.	Przy Szosie Bydgoskiej	Tuchola	0,0667 0,1295	2,5 2,5	578 2.419
5.	Raciński Młyn	Tuchola	0,0557	1,30	564
6.	Mały Mędromierz	Tuchola	1,460	1,97	1.583,5
Stawy rybne					
1.	Legbałd	Tuchola	0,2400	2,0	3.213
2.	Kiełpin	Tuchola	1,2024 0,1200	2,5 2,5	5.009 2.204
3.	Tuchola	Tuchola	0,0660	1,7	663
4.	Tuchola	Tuchola	0,0389	3,0	370
5.	Legbałd	Tuchola	0,4080	2,5	9.400

Źródło: POŚ dla Gminy Tuchola

Zauważalne zmiany klimatu mogą mieć duży wpływ na gospodarkę wodną zwłaszcza w rolnictwie w wyniku zwiększenia ewapotranspiracji przy jednoczesnym zmniejszeniu opadów w okresie wegetacyjnym. Dla poprawy struktury bilansu wodnego powinno zwiększać się zdolności retencyjne zlewni poprzez realizację programu małej retencji. Działania z zakresu małej retencji wodnej przyczyniają się do ochrony przed powodzią i suszą oraz jednocześnie poprawiają walory przyrodnicze środowiska naturalnego.

Na ciekach przepływających przez gminę Tuchola zainstalowane są również urządzenia piętrzące tj. przepusty jazy i zastawki, będące w administracji PGW Wody Polskie. Wykaz znajduje się w tabeli poniżej.

Tabela 27 Urządzenie piętrzące na ciekach w gminie Tuchola

Lp.	Rodzaj i nr budowli	Lokalizacja/gmina	Wysokość piętrzenia	Informacja o stanie technicznym, rok budowy lub rok modernizacji
1.	Zastawka – nawodnienie łąk w km 1+110 (Struga Stobno)	Tuchola	brak możliwości piętrzenia	do odbudowy
2.	Przepust z piętrzeniem stabilizująca lustro wody j. Stobno w km 2+351 (Struga Stobno)	Tuchola	brak możliwości piętrzenia	zły/do odbudowy
3.	Przepust z piętrzeniem - nawodnienie łąk w km 1+288 (Rzepiczna)	Tuchola	0,4 m z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dostateczny/do remontu
4.	Przepust z piętrzeniem - nawodnienie łąk w km 2+479 (Rzepiczna)	Tuchola	0,6 z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dostateczny/do remontu
5.	Stopień betonowy - redukcja spadku w km 2+863 (Rzepiczna)	Tuchola	b.d.	dobry
6.	Zastawka betonowa - nawodnienie łąk w km 1+550 (Graniczek)	Tuchola	0,8 m z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dostateczny/do remontu
7.	Zastawka betonowa - nawodnienie łąk w km 2+980 (Graniczek)	Tuchola	0,8 m z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dostateczny/do remontu
8.	Zastawka betonowa - nawodnienie łąk w km 3+872 (Graniczek)	Tuchola	0,8 m z uwagi na prace polowe obecnie nie	dostateczny/do remontu

			występuje piętrzenie	
9.	Przepust z piętrzeniem - nawodnienie łąk w km 4+494 (Graniczek)	Tuchola	0,8 m z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dostateczny/do remontu
10.	Jaz betonowy – nawodnienie łąk w km 2+015 (Kanał Węgornia)	Tuchola	z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dobry
11.	Jaz na rzece Bielska Struga w km 5+560	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
12.	Przepust z piętrzeniem w km 0+019 (R-47)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
13.	Przepust z piętrzeniem w km 0+011 (R-52)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
14.	Przepust z piętrzeniem w km 0+041 (R-53a)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
15.	Przepust z piętrzeniem w km 0+027 (R-94)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
16.	Przepust z piętrzeniem w km 0+400 (R-94)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
17.	Przepust z piętrzeniem w km 1+540 (R-L)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
18.	Przepust z piętrzeniem w km 1+352 (R-L)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
19.	Przepust z piętrzeniem w km 0+461 (R-R)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
20.	Przepust z piętrzeniem w km 0+000 (R-R-2)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
21.	Przepust z piętrzeniem w km 0+072 (RŁ1)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
22.	Przepust z piętrzeniem w km 0+128 (RŁ2)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
23.	Przepust z piętrzeniem w km 0+527 (Rów III)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
24.	Zastawka w km 4+415 (r-l)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
25.	Zastawka w km 0+728 (R-R-1)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
26.	Zastawka w km 0+028 (Doprowadzalnik G)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
27.	Zastawka w km 0+013 (Rów III)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
28.	Zastawka w km 0+005 (b-1)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
29.	Zastawka w km 0+007 (b-2)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
30.	Zastawka w km 0+008 (b-3)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
31.	Zastawka w km 0+008 (b-4)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
32.	Zastawka w km 0+010 (b-5)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	

33.	Zastawka w km 0+008 (b-6)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
34.	Zastawka w km 0+010 (b-7)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
35.	Zastawka w km 0+011 (b-8)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
36.	Zastawka w km 0+048 (Doprowadzalnik O)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
37.	Zastawka w km 0+031 (Doprowadzalnik K)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
38.	Zastawka w km 0+574 (Doprowadzalnik K)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
39.	Zastawka w km 0+519 (R-L2)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
40.	Zastawka w km 0+411 (R-K6-1)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
41.	Zastawka w km 0+000 (Doprowadzalnik E)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
42.	Zastawka w km 0+000 (Doprowadzalnik D)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli

Źródło: Nadzór Wodny w Tucholi

Rolę odbiorników nadmiaru wody na obszarach użytków rolnych pełnią również rowy melioracyjne. Powierzchnia gruntów zmeliorowanych w gminie wynosi 1064,8 ha, powierzchnia gruntów zdrenowanych 2 265,6 ha, a łączna długość rowów melioracyjnych 192,01 km. Stan techniczny urządzeń melioracyjnych cieków i rowów jest mocno zróżnicowany tj. od stanu dostatecznego do stanu dobrego.

5.7.8. Zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych

Analizując powyższe zapisy należy stwierdzić, że zagrożeniem dla wód podziemnych i powierzchniowych na terenie gminy są:

- eutrofizacja wód wywołana zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych i rolniczych;
- produkcja rolna oraz stosowanie nawozów oraz gnojowicy;
- wysoki stopień zwodociągowania, przy niskim stopniu skanalizowania obszarów wiejskich;
- spływy z terenów przemysłowych;
- odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych;
- nieszczelne zbiorniki bezodpływowe oraz źle wybudowane bądź źle funkcjonujące przydomowe oczyszczalnie ścieków powodujące skażenie wód podziemnych;
- zaniedbanie stanu instalacji melioracji szczegółowej;
- nielegalne zabiegi regulacji naturalnych brzegów cieków;
- nadmierne zużycie wody do celów rolniczych i leśnych.

Na stan jakości wód podziemnych, podobnie jak na wody powierzchniowe, ma wpływ presja antropogeniczna związana z zanieczyszczeniami różnego pochodzenia, w zależności od rejonów gminy. Są to zanieczyszczenia związane z procesami zabudowy powierzchni (m.in. zanieczyszczenia wzdłuż dróg), użytkowaniem rolniczym (stosowanie nawozów i środków ochrony roślin – głównie azotany, fosforany, chlorki; nawadnianie pól ściekami i osadami itp.) oraz rozwojem innych form działalności gospodarczej (metale ciężkie).

Wyniki monitoringu stanu wód powierzchniowych z ubiegłych lat wskazują, że jednolite części wód powierzchniowych wyznaczone na terenie gminy Tuchola nie osiągają stanu dobrego. Zły stan wód ogranicza wykorzystanie wód rzek, cieków i zbiorników na cele rolnicze (nawodnienia) i przemysłowe (produkcja), a także rekreacyjne (kąpieliska, sporty wodne). Jako dobry ocenia się natomiast stan ilościowy i chemiczny wód podziemnych. Ze względu na zły stan wód powierzchniowych obserwuje się nadmierną eksploatację zasobów zbiorników wód podziemnych, zwłaszcza na cele rolnicze i przemysłowe.

Oceniając tendencje zmian jakości wód powierzchniowych należy pamiętać, że o ich stanie decydują nie tylko wskaźniki fizykochemiczne, ale również biologiczne i hydromorfologiczne. Oznacza to, że

przywrócenie czystości wodom powierzchniowym nie spowoduje automatycznie dobrego stanu wód. Przywrócenie właściwych dla danej części wód elementów biologicznych jest procesem długotrwałym. Określenie tendencji zmian w przypadku wód podziemnych jest dość trudne, ponieważ zmiany w nich zachodzą powoli i skutki działań chroniących wody w perspektywie kilku lat mogą być niewidoczne. Problemem jest nieprawidłowe pozbywanie się ścieków przez właścicieli nieruchomości posiadających nieszczelne zbiorniki bezodpływowe. Niewłaściwa eksploatacja tego rodzaju urządzeń i instalacji prowadzi do emisji zanieczyszczeń gruntu i wód. Jednym z problemów jest również wyrównanie dysproporcji pomiędzy liczbą ludności korzystającą z wodociągu i ludności korzystającej z kanalizacji, zwłaszcza na terenach wiejskich. Nieoczyszczone ścieki komunalne trafiają do wód lub do ziemi powodując ich zanieczyszczenie.

Głównym zagrożeniem dla jakości wód powierzchniowych są zanieczyszczenia wprowadzane do nich wraz z wodami opadowymi, co szczególnie dotyczy terenów zurbanizowanych. Ważne jest, aby woda opadowa odprowadzana była do kanalizacji deszczowej, a nie ogólnospławnej w celu minimalizacji obciążeń oczyszczalni ścieków.

Przez spływy powierzchniowe z tras komunikacyjnych są szczególnie niebezpieczne po długich okresach bezdeszczowych. Spływająca z ulic i powierzchni dachowych woda zbiera cząstki zanieczyszczeń na nich osadzone. Istotne jest w tym przypadku zastosowanie urządzeń odwadniających łącznie z systemami podczyszczającymi.

Problemem może być stara, skorodowana kanalizacja ogólnospławna, która pełni rolę kanalizacji deszczowej. Nadmierny ruch i obciążenie dróg przez przejeżdżające pojazdy ciężarowe powoduje uszkodzenie rur cementowych. Biorąc to pod uwagę oraz widoczne zmiany klimatu w tym przewidywane obfite opady można stwierdzić, że uszkodzona kanalizacja nie będzie pełnić swojej roli, wręcz spowoduje zniszczenia infrastruktury drogowej, zapadanie się dróg oraz wymywanie piasku.

Problem stanowią mogą także nieodpowiednio utrzymane studnie oraz brak obowiązku likwidacji nieeksploatowanej już studni.

W przypadku eksploatacji sieci wodociągowej wykonanej z rur cementowo-azbestowych, z opinii WHO wynika iż pył azbestowy wdychany wraz z powietrzem do płuc stanowi zagrożenie zdrowotne, natomiast narażenie ludności korzystającej z wody przewodzonej rurami azbestowo-cementowymi jest praktycznie żadne. Eksperti WHO nie widzą konieczności natychmiastowej eliminacji już istniejących instalacji azbestowo-cementowych. Mogą być one eksploatowane do czasu ich technicznego zużycia, tym bardziej, że w miarę eksploatacji sieci, przewody wodociągowe pokrywają się od wewnątrz osadami, które stanowią dodatkową warstwę ochronną przed kontaktem z wodą. W przypadku wymiany całych odcinków sieci wodociągowej należy pozostawić je w gruncie, gdyż przewody zabezpieczone są asfaltem lub innymi tworzywami przed działaniem agresywnych wód gruntowych, a tym samym są odizolowane od środowiska.

Również wprowadzanie oczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych, wiąże się ze zwiększaniem ich trofii (żywności), a co za tym idzie pogorszeniem jakości wód. Wpływa to na zły stan fizykochemiczny i biologiczny wód płynących, przejawiający się słabym stanem wód płynących.

Na stan czystości wód duży wpływ mają również zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł rolniczych. Wielkość dopływu zanieczyszczeń przedostających się poprzez spływy powierzchniowe z terenów użytkowanych rolniczo zależy od: sposobu zagospodarowania zlewni, intensywności nawożenia, przepuszczalności geologicznych utworów powierzchniowych i warunków meteorologicznych. W ten sposób do wód dostają się związki biogenne, środki ochrony roślin oraz wyplukiwane frakcje gleby. Poważnym zagrożeniem dla jakości wód jest niewłaściwe stosowanie nawozów naturalnych: gnojowicy i obornika, a także rolnicze wykorzystywanie ścieków i osadów ściekowych bez zachowania wymogów ochrony środowiska.

Poważnym problemem w skali kraju są pojawiające się coraz częściej susze i niedobory wody, które związane są ze zmianami klimatu. Polska jest w grupie państw, którym grozi deficyt wody.

Zwiększone zapotrzebowanie na wodę zwłaszcza na cele rolnictwa, przemysłu i konsumpcję prowadzi do zwiększonego korzystania z zasobów wodnych, co w powiązaniu z występującymi na tym obszarze warunkami atmosferycznymi, zwłaszcza niskimi opadami może prowadzić do nadmiernej eksploatacji zasobów wód pitnych oraz stwarza potrzebę podnoszenia świadomości w zakresie racjonalnego gospodarowania wodą.

W ostatnich latach na obszarze Polski występowały wszystkie trzy etapy suszy: atmosferyczna, glebowa i hydrologiczna. Brak wystarczającej ilości opadów i będąca jego konsekwencją susza atmosferyczna powodowała spadek stanów wód w rzekach oraz występowanie niżówek hydrologicznych na znacznych odcinkach polskich rzek. W konsekwencji zwiększył się udział zasilania cieków z zasobów podziemnych, co prowadziło do obniżenia zwierciadła wód podziemnych i występowania niżówki hydrologicznej na znacznych obszarach kraju.

Również rozwój mieszkalnictwa wpływa na ilość wody retencjonowanej w glebie. Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych i zabudowanych trafiają często do sieci kanalizacyjnej bądź

bezpośrednio do cieków wodnych. Przyczynia się do zmniejszenia ilości wody zasilającej wody podziemne, a co za tym idzie zmniejszenia zasobów tych wód.

Negatywny wpływ na wody podziemne ma również osuszanie terenów, powodując obniżenie ich poziomu. Skutkuje to wysychaniem studni, przyspieszeniem spływu wód, przez co zmniejsza się retencja.

Odbiorem nadmiaru wody oraz utrzymaniem odpowiedniego poziomu wilgoci w gruntach rolniczych służą rowy melioracyjne, których stan techniczny często jest niezadowalający, a przez wieloletnie zaniedbania nie spełniają już swej roli.

Nadmierny dopływ substancji biogenych (azotu i fosforu) do środowiska wodnego powoduje eutrofizację, której wynikiem, przy utrzymującej się wysokiej temperaturze wody, są zakwity glonów i sinic. Zakwity ograniczają dostęp światła słonecznego do głębszych warstw wody, co prowadzi do ograniczeń rozwoju roślin bytujących w głębszych partiach wody i wykorzystujących światło słoneczne w procesie fotosyntezy. Eutrofizacja przyczynia się do powiększania się pustyni tlenowych (martwych stref) i obszarów o obniżonej ilości tlenu, w których zamiera życie, zarówno w zbiornikach wodnych, jak i w rzekach. Zmniejszanie natlenienia i zróżnicowania gatunków, z których każdy specjalizuje się w odzysku z wody innych substancji, powoduje obniżenie zdolności samooczyszczania wód. Efekt ten, ze skutkiem zmniejszania użytkowych zasobów wodnych, przyspiesza ujednolicanie elementów hydromorfologicznych w wyniku regulacji rzek. Wszystkie te zmiany zagrażają w dalszej perspektywie jakości środowiska wodnego. Ma to wpływ na usługi ekosystemowe, takie jak zapewnianie źródeł wody do spożycia (zanieczyszczenie wód podziemnych związkami azotu i fosforu), rybołówstwa oraz rekreacji.

Działania

Polityka UE zmierza do osiągnięcia co najmniej dobrego stanu lub potencjału wszystkich jednolitych części wód, co wynika z Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW). Polska wdraża postanowienia RDW oraz innych dyrektyw powiązanych z RDW poprzez realizację działań mających na celu poprawę stanu lub potencjału jednolitych części wód, a określonych w opracowanych dokumentach planistycznych (plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, Krajowy Program oczyszczania ścieków komunalnych, Plan przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy). Ponadto, zgodnie z postanowieniami dyrektywy powodziowej, planuje się i wdraża działania mające na celu redukcję ryzyka powodziowego określone w stosownych dokumentach (w planach zarządzania ryzykiem powodziowym).

W aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy uwzględniane będą działania dla poszczególnych jednolitych części wód powierzchniowych podziemnych i obszarów chronionych, które powinny zostać wdrożone w celu poprawy lub utrzymania stanu wód. Kluczowymi działaniami będą te wynikające z porządkowania gospodarki wodno-ściekowej na terenie gmin, oraz związane z drożnością cieków. Na znaczeniu zyskają również działania, obejmujące kształtowanie krajobrazów sprzyjających zatrzymywaniu wody w środowisku.

W celu poprawy stanu środowiska wodnego działania powinny się koncentrować na dalszej kontroli częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych oraz egzekucji obowiązku przyłączania nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Dodatkowo – kontynuowanie budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w celu zwiększenia dostępności mieszkańców do kanalizacji sanitarnej.

Priorytetowe są działania na rzecz pełnego skanalizowania gminy, a w obszarach gdzie jest to ekonomicznie i technicznie nieuzasadnione, zapewnienie indywidualnych rozwiązań np. w postaci przydomowych oczyszczalni ścieków.

W celu zmniejszenia zapotrzebowania na wodę należy zachęcać mieszkańców do instalowania systemów gromadzenia i wykorzystania wody deszczowej. Retencjonowanie wody chroni zasoby wód podziemnych, ograniczając zużycie wody z sieci wodociągowej i ze studni. Nie bez znaczenia jest także ograniczenie odpływu do sieci kanalizacyjnych, oczyszczalni ścieków oraz rowów i cieków wodnych. Zgromadzona deszczówka może być wykorzystywana m.in. do podlewania trawnika, ogrodu, a także do celów gospodarczo-bytowych np.: splukiwanie WC, prania czy sprzątania. W tym celu coraz więcej gmin w Polsce wprowadza dotacje na dofinansowanie kosztów zakupu i montażu urządzeń wchodzących w skład systemu deszczowego do gromadzenia i wykorzystywania wód opadowych lub kosztów modernizacji istniejącej instalacji w celu podłączenia systemu do gromadzenia wody deszczowej.

Wody Polskie przy współpracy z samorządami i spółkami wodnymi zrzeszającymi rolników planują wprowadzić Program Nawodnień Rolniczych którego celem jest przywracanie dwukierunkowych funkcji obiektów melioracyjnych, na funkcje nawadniająco-odwadniające. Ponadto planowane są prace rewitalizacyjne przywracające zdolność retencyjną istniejących zbiorników retencyjnych oraz prace planistyczne nad budową nowych zbiorników.

W dalszym ciągu niezbędna jest modernizacja i rozbudowa systemu zaopatrzenia ludności w wodę oraz zapewnienie najwyższej jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

Ważnym aspektem w kwestii oszczędzania zasobów wód oraz jednoczesnego ograniczania wyrobów plastikowych jest rezygnacja z kupowania wody w plastikowych butelkach. Za tym pozytywnym trendem przemawiają względy zarówno ekonomiczne, jak i ekologiczne. Ponadto plastik rozkłada się od stu do nawet tysiąca lat. Picie kranówki to coraz bardziej powszechna praktyka w wielu urzędach, w których władze nie tylko zachęcają mieszkańców do picia wody z kranu, ale również sami ją piją, serwują gościom, a zamiast plastikowych kubków używane są szklanki. Dzbanki z kranówką można zobaczyć m.in. na komisjach, sesjach czy konferencjach prasowych. Do dystrybutorów w poszczególnych wydziałach dołączane są kubki papierowe.

Spływu azotu z pól do wód podziemnych i powierzchniowych można ograniczyć poprzez racjonalne dozowanie i limitowanie środków plonotwórczych na użytkach rolnych. Przed niekontrolowanym przedostawianiem się niebezpiecznych substancji do wód zapobiega również odpowiednie przechowywanie nawozów naturalnych. Budowa szczelnych zbiorników na gnojówkę oraz uszczelnionych płyt obornikowych pozwala na ograniczenie tego zagrożenia.

W celu utrzymania prawidłowych stosunków wodnych niezbędne są regularne prace konserwacyjne na rowach melioracyjnych, ciekach naturalnych, utrzymanie w należytych stanie urządzeń przeciwpowodziowych oraz budowa, przebudowa i konserwacja zbiorników pełniących funkcje małej retencji.

Po zmianie ustawy Prawo wodne możliwa jest budowa zbiorników retencyjnych położonych w całości na gruntach rolnych do 1 ha i głębokości nieprzekraczającej 3 m, bez pozwoleń wodnoprawnych, co wobec zmieniających się warunków klimatycznych jest działaniem bardzo istotnym, ponieważ może się to przyczyniać do łagodzenia skutków suszy jak i powodzi.

Ze względów przyrodniczych na terenach rolniczych, łąkach i nieużytkach zaleca się brak ingerencji w regulację koryt rzek, utrzymanie ich w jak najbardziej naturalnym stanie, zachowanie starorzeczy i ułatwienie rzekom meandrowania.

Dla zwiększenia retencyjności wód zaleca się wprowadzenie zieleni w strefach wododziałowych, zaniechanie regulacji cieków polegającej na prostowaniu i skracaniu biegów, zaniechaniu osuszania terenu, ograniczeniu spływów powierzchniowych z pól poprzez biologiczną zabudowę cieków, stosowanie fitomelioracji polegającej na wprowadzeniu zadrzewień i zakrzewień śródpolnych.

W Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 wpisuje się Program przeciwdziałania niedoborowi wody. SPA 2020 przewiduje działania z zakresu retencji w ramach kierunków działań poświęconych sektorowi gospodarki wodnej, miejskiej polityce przestrzennej oraz ochronie różnorodności biologicznej i gospodarce leśnej.

5.8. Ochrona przed hałasem

Ustawa Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.) definiuje podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem jak:

- emisja, przez którą rozumie się wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, lub ziemi, energii, takie jak hałas czy wibracje;
- hałas, przez który rozumie się dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz;
- poziom hałasu przez który rozumie się równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Najczęściej klimat akustyczny ocenia się ilościowo przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku A (L_{Aeq}), wyrażonego w decybelach [dB], będącego poziomem uśrednionym w funkcji czasu. Dopuszczalne wartości poziomów dźwięku w środowisku określa załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Dla poszczególnych terenów wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje podany został dopuszczalny równoważny poziom hałasu $L_{Aeq D}$ w porze dziennej (od godz.: 6:00 do 22:00) i $L_{Aeq N}$ w porze nocnej (od godz. 22:00 do 6:00) oraz dopuszczalne wartości wskaźników długookresowych L_{DWN} i L_N dla poszczególnych rodzajów źródeł hałasu i określonych przedziałów czasu. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zakwalifikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób zagospodarowania.

Rozporządzenie wyznacza wartości wskaźników długookresowych, po przekroczeniu których konieczne jest wykonanie zabezpieczeń akustycznych. Obecnie obowiązujące wartości wskaźników długookresowych mieszczą się w przedziałach:

- w przypadku wskaźników krótkookresowych: dla poziomu równoważnego hałasu w porze dnia $L_{Aeq D}$ 50-68 dB, dla poziomu równoważnego hałasu w porze nocy $L_{Aeq N}$ 45-60 dB;
- w przypadku wskaźników długookresowych: dla poziomu dziennie-wieczorno-nocnego L_{DWN} 50-70 dB, dla długookresowego poziomu hałasu w porze nocy L_N 45-65 dB.

Klimat akustyczny w decydującym stopniu zależy od urbanizacji terenu oraz źródła emitowanego hałasu, tj.:

- hałasu komunikacyjnego od dróg i linii kolejowych, który rozprzestrzenia się na odległe obszary ze względu na rozległość źródeł;
- hałasu przemysłowego obejmującego swym zasięgiem najbliższe otoczenie;
- hałasu komunalnego towarzyszącego obiektom sportu, rekreacji i rozrywki.

Ze względu na powszechność występowania, znaczny zasięg oddziaływania oraz liczbę narażonej ludności, podstawowym źródłem uciążliwości akustycznych dla środowiska jest hałas komunikacyjny. Głównymi czynnikami mającymi wpływ na poziom hałasu komunikacyjnego są natężenie ruchu i udział transportu ciężkiego w strumieniu wszystkich pojazdów, stan techniczny pojazdów, rodzaj nawierzchni dróg oraz organizacja ruchu drogowego.

Źródła hałasu komunikacyjnego na terenie gminy są związane przede wszystkim z eksploatacją dróg. Przez obszar gminy przebiegają:

- droga wojewódzka nr 237 Czersk – Tuchola – Gostycyn – Mąkowsko od km 7+006 do km 24+550,
- droga wojewódzka nr 240 Chojnice – Tuchola – Świecie od km 17+434 do km 27+740,
- droga wojewódzka nr 241 Tuchola – Sępólno Krajeńskie – Więcbork – Nakło nad Notecią – Wągrowiec od km 0+000 do km 7+230.

Drogi wojewódzkie przebiegają przez obszary zabudowane i krzyżują się w mieście Tuchola. Zagęszczenie głównych szlaków komunikacyjnych powoduje pogorszenie klimatu akustycznego. Sieć komunikacyjną uzupełniają drogi powiatowe i gminne.

Pośrednio do oceny narażenia na hałas ze źródeł komunikacyjnych na danym obszarze mogą posłużyć wyniki z Generalnego Pomiaru Ruchu Drogowego (GPRD), które przeprowadzane są co 5 lat. Z przeprowadzonego w 2015 r. Generalnego Pomiaru Ruchu Drogowego (GPRD) wynika, że najbardziej uczęszczaną drogą w gminie jest droga wojewódzka nr 240 w m. Tuchola, po której poruszało się od 6,1 do blisko 12 tys. pojazdów na dobę. W porównaniu z pomiarami z 2010 r., ruch wzrósł o ok. 15%. Na drodze wojewódzkiej nr 237 poruszało się ok. 2,1-6,6 tys. pojazdów, natomiast po drodze wojewódzkiej nr 241 ok. 1,9 tys. pojazdów na dobę.

W 2020 przeprowadzany jest kolejny cykl GPR, a wyniki zostaną opublikowane w 2021 r.

Mimo niewątpliwych osiągnięć przemysłu samochodowego, pozwalających na stosowanie rozwiązań konstrukcyjnych zmniejszających uciążliwość akustyczną pojazdów, rozbudowa sieci dróg i rosnące natężenie ruchu powodują coraz większą presję na środowisko. Wieloletnie badania wskazują na zwiększanie się obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojące zmniejszanie powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. Analiza danych GUS na przestrzeni lat 2006 – 2019 wykazuje stały wzrost ogólnej liczby pojazdów, w tym liczby pojazdów osobowych. W 2019 r. w Polsce zarejestrowanych było 24,36 mln samochodów osobowych, co oznacza wzrost o ponad 45% w stosunku do roku 2006.¹²

W roku 2018 na obszarach nie objętych obowiązkiem wykonywania map akustycznych, Inspekcja Ochrony Środowiska prowadziła pomiary hałasu komunikacyjnego drogowego w 15 punktach w województwie kujawsko-pomorskim w m. Tuchola, gdzie znalazło się 5 stanowisk badawczych. Ocenie klimatu akustycznego poddano obszar zabudowy mieszkaniowej w Tucholi, gdzie w ramach kontynuowanego monitoringu hałasu komunikacyjnego badaniami objęto ulice stanowiące ciąg dróg wojewódzkich nr 237 i 240, tj. ul. Bydgoską, Świecką, Główną i Warszawską oraz drogę miejską przebiegającą przez centrum, tj. ul. Nowodworskiego.

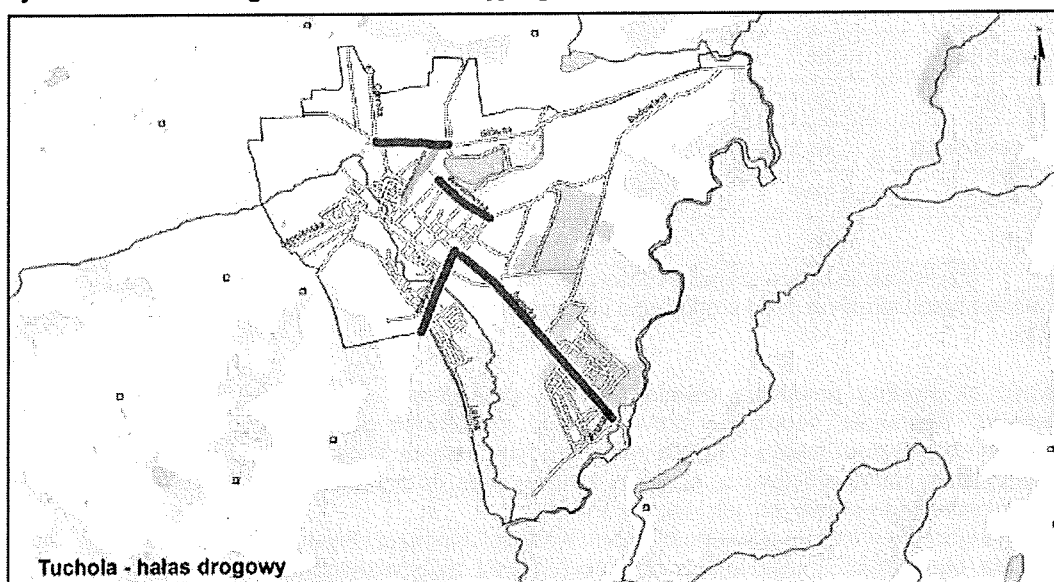
¹² Źródło: Transport - wyniki działalności w 2018 r., GUS

Obliczone wartości długookresowego poziomu dźwięku wahały się dla doby od 66,9 dB do 73,9 dB, przy natężeniu ruchu pojazdów od 204 do 471 poj./h oraz 4-18% udziale pojazdów ciężkich, a dla pory nocy od 56,2 dB do 66,6 dB, przy natężeniu ruchu pojazdów od 50 do 125 poj./h oraz 0-35% udziale pojazdów ciężkich. Przekroczenia dopuszczalnego długookresowego poziomu dźwięku dla okresu doby zarejestrowano we wszystkich punktach pomiarowych i mieściły się one w przedziale od 2,9 dB do 9,9 dB. W porze nocnej nie odnotowano naruszenia klimatu akustycznego na ul. Bydgoskiej i Nowodworskiego.

Natomiast wartości krótkookresowego równoważnego poziomu dźwięku uśrednione dla całej kampanii pomiarowej, dla pory dnia (L_{AeqD}) znajdują się w przedziale 64,8 dB do 70,8 dB, a dla pory nocy (L_{AeqN}) w przedziale 56,2 dB do 66,6 dB. Wyniki pomiarów wartości krótkookresowego poziomu dźwięku wykazują przekroczenia norm w porze dziennej na wszystkich stanowiskach pomiarowych i osiągają wartości w zakresie od 3,8 dB (ul. Nowodworskiego) do 9,8 dB (ul. Główna). Również w porze nocnej odnotowano przekroczenia na wszystkich stanowiskach badawczych w zakresie od 0,2 dB (ul. Nowodworskiego) do 10,6 dB (ul. Główna).

Analiza wyników badań z lat poprzednich wskazuje na ustabilizowanie na wysokim poziomie rejestrowanego poziomu hałasu komunikacyjnego w mieście w szczególności w ciągu dróg wojewódzkich nr 237 i 240. Determinuje to konieczność podjęcia działań mających na celu wyeliminowanie negatywnego całodobowego oddziaływania ruchu samochodowego z dróg wojewódzkich w mieście.

Rysunek 8 Monitoring hałasu komunikacyjnego w Tucholi w 2018 r.



Wartość poziomu dźwięku L_{DWN} : pierwsza linia zabudowy
wysokość 4,0 m n.p.t.

- 50.1 - 55.0 [dB]
- 55.1 - 60.0 [dB]
- 60.1 - 65.0 [dB]
- 65.1 - 70.0 [dB]
- 70.1 - 75.0 [dB]
- 75.1 - 80.0 [dB]

UŻYTKOWANIE TERENU

- zabudowa zwarta
- zabudowa luźna
- strefy przemysłowe i handlowe;
tereny komunikacyjne
- miejskie tereny zielone
- lasy i bory

Źródło: Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w 2018 roku GIOŚ

Tabela 28 Wyniki pomiarów długookresowych średnich poziomów dźwięku A (L_{DWN} i L_N) w 2018 r. w Tucholi w 2018 r.

Lokalizacja punktu w Tucholi	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A L_{DWN} / L_N	Długookresowy średni poziom dźwięku A		Przekroczenia L_{DWN} / L_N [dB]
		L_{DWN} [dB]	L_N [dB]	

	[dB]			
Warszawska 12	64 / 59	72,8	65,9	8,8 / 6,9
Bydgoska 10	64 / 59	66,9	57,1	2,9 / -
Nowodworskiego 12	64 / 59	69,0	56,2	5,0 / -
Główna 22	64 / 59	73,9	66,6	9,9 / 7,6
Świecka 101	64 / 59	72,9	65,6	8,9 / 6,6

- przekroczenie dopuszczalnej wartości poziomu hałasu

Źródło: Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w 2018 roku GIOŚ

Tabela 29 Wyniki pomiarów hałasu drogowego w porze dziennej LAeqD i nocnej LAeqN w 2018 roku w Tucholi

Lokalizacja punktu w Tucholi	Równoważny poziom dźwięku LAeqD 600-2200 [dB]	Równoważny poziom dźwięku LAeqN 2200-0600 [dB]	Dopuszczalny poziom dźwięku DZIEN/NOC [dB]	Natężenie ruchu	
				ogółem dzień/noc poj/h	udział pojazdów ciężkich dzień/noc %
Warszawska 12	68,7	65,9	61 / 56	456 / 89	18 / 35
Bydgoska 10	66,3	57,1	61 / 56	281 / 50	8 / 5
Nowodworskiego 12	64,8	56,2	61 / 56	501 / 51	4 / 0
Główna 22	70,8	66,6	61 / 56	651 / 113	18 / 34
Świecka 101	69,0	65,6	61 / 56	485 / 125	8 / 20

- przekroczenie dopuszczalnej wartości poziomu hałasu

Źródło: Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w 2018 roku GIOŚ

Uciążliwość akustyczną powodują również obiekty prowadzące działalność gospodarczą (hałas przemysłowy). Większość podmiotów prowadzących działalność gospodarczą na terenie powiatu powoduje emisję hałasu uciążliwą tylko dla najbliższego otoczenia. Uciążliwości te dotyczą najczęściej ograniczonej liczby mieszkańców i są stosunkowo łatwiejsze do ograniczenia, zarówno na podstawie działań administracyjno-prawnych, jak i technicznych.

Pomimo zmniejszenia emisji do poziomu bliskiego wartości dopuszczalnych, nadal część zakładów jest uciążliwa dla okolicznych mieszkańców. Do uciążliwości akustycznych zalicza się również hałas emitowany z niewielkich zakładów rzemieślniczych, wytwórczych, a także pochodzących z działalności rozrywkowej. WIOŚ prowadzi działalność kontrolną w zakresie hałasu przemysłowego. Przeprowadzane kontrole wynikają z planowej działalności oraz zgłoszonych interwencji.

5.8.1. Zagrożenie hałasem

Duże zagrożenie hałasem oraz emisją spalin ze strony systemu komunikacyjnego na terenie gminy Tuchola występuje głównie wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 240 zwłaszcza fragmentu przebiegającego przez miasto Tuchola w mniejszym stopniu dotyczy to dróg pozostałych dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Wzrost liczby pojazdów przyczynia się do powiększania obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojącego zmniejszania powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. Utrzymanie odpowiednich wartości hałasu w środowisku będzie możliwe, gdy wdrożone zostaną wystarczające rozwiązania techniczne, jak i planistyczne związane z właściwym projektowaniem nowej infrastruktury komunikacyjnej oraz inwestycje w komunikację zbiorową.

Działania

Konieczna jest budowa obwodnicy Tucholi w ciągu DW 240, która będzie miała znaczący wpływ na strukturę hałasu przy obecnych drogach na terenie gminy. Obwodnica wyprowadzi ruch z miasta, przyczyniając się do poprawy powietrza, zmniejszenia hałasu, poprawę jakości życia mieszkańców i wpłynie na poprawę przepustowości sieci drogowej. Niezbędna jest również dalsza modernizacja istniejących dróg oraz proponowanie alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych takich jak transport zbiorowy (kolejowy i autobusowy) i rowerowy. Hałas komunikacyjny można zmniejszać poprzez:

zmniejszenie natężenia ruchu, ograniczenie prędkości ruchu, ekrany akustyczne, nasadzenia roślinności izolującej hałas, ciche nawierzchnie (asfalt porowaty (PA), dwuwarstwowe nawierzchnie porowate, MNU- mieszanka o nieciągłym uziarnieniu lub SMA- mastyks grysowy, mieszanka z dodatkiem gumy). Zastosowanie jednocześnie różnych metod ochrony zarówno w strefie emisji jak i w strefie imisji (odbioru) hałasu pozwala na uzyskanie lepszej ochrony przed hałasem drogowym i niekiedy przed innymi niekorzystnymi oddziaływaniami.

Do działań tych należy włączyć także w razie potrzeby budowę ekranów akustycznych oraz zabezpieczenie i modernizację budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej szczególnie narażonych na hałas, pod kątem zabezpieczeń akustycznych, głównie poprzez montaż okien dźwiękoszczelnych. Działania te leżą w gestii zarządców dróg.

Przy projektowaniu budowy ścieżek rowerowych należy pamiętać o zapewnieniu pieszym odpowiedniej szerokości chodnika.

Konieczne jest także prowadzenie przez WIOŚ badań klimatu akustycznego, co pozwoli na podjęcie działań prowadzących do zmniejszenia jego uciążliwości.

5.9. Ochrona przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

Do najpowszechniejszych źródeł promieniowania elektromagnetycznego należą linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia (110 kV i więcej), stacje nadawcze radiowe i telewizyjne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej.

Przez teren gminy Tuchola przebiegają dwie linie wysokiego napięcia 110 KV Tuchola – Chojnice i Tuchola - Żur. Odbiorcy na terenie gminy zasilani są ze stacji WN/SN 110/15 kV (GPZ) „Czersk” i WN/SN 110/15 kV (GPZ) „Tuchola”. Dystrybucją energii elektrycznej na terenie powiatu zajmuje się ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji w Bydgoszczy.

Najbardziej rozpowszechnione źródła promieniowania to m.in. - nadajniki baz telefonii komórkowej, które pracują w paśmie 900 MHz, 1800 MHz i w wyższych częstotliwościach; - nadajniki stacji radiowych, emitujące w sposób ciągły w paśmie częstotliwości od 88 MHz do 107 MHz, - nadajniki radiostacji telewizyjnych emitujących w paśmie częstotliwości od 181 MHz do 694 MHz.

Na terenie gminy Tuchola zlokalizowanych jest 19 stacji bazowych telefonii komórkowej. Do zgłoszenia, przed rozpoczęciem użytkowania instalacji, załącza się sprawozdanie z wykonanych pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych. Wyniki pomiarów przekazuje się do WIOŚ i PWIS.

Urządzenia Wi-Fi i inne umożliwiające radiowy dostęp do sieci internetowej są nowym źródłem emitującym pola elektromagnetyczne do środowiska. Ze względu na bardzo szybki wzrost liczby tych urządzeń, udział ich w emisji pól elektromagnetycznych do środowiska może znacząco wzrosnąć. System jest praktycznie otwarty dla każdego i nie można ocenić liczby urządzeń (każdy, kto chce mieć radiowy dostęp do Internetu, może go kupić i użyć).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań pól elektromagnetycznych w środowisku z dnia 12 listopada 2007 roku (Dz. U. Nr 221 poz. 1645), na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, w odległości większej niż 100 m od urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne, wyznaczono 135 punktów pomiarowych dla trzyletniego cyklu pomiarowego. Punkty te znajdują się w miejscach dostępnych dla ludności, na trzech typach obszarów:

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

Każdego roku wykonuje się 45 pomiarów – po 15 w każdym z obszarów. W tych samych lokalizacjach pomiary powtarza się co 3 lata. Dzięki cykliczności monitoringu uzyskuje się dane porównawcze pozwalające na określenie zmian oraz ich kierunków na przestrzeni lat.

Na terenie gminy Tuchola nie wyznaczono punktów monitoringu pól elektromagnetycznych. Takie punkty znajdują się w gminach sąsiednich: Cekcyn ul. Spokojna 24, Gostycyn ul. Szkolna 15, Kęsowo ul. Wyzwolenia 22 – w kategorii terenu - tereny wiejskie. Ostatnie badania poziomów pól elektromagnetycznych na terenie powiatu tucholskiego wykonane zostały przez GIOŚ w 2018 i 2019 (w tych samych, w których badania wykonano w 2015 i 2016 r.). W zbadanych punktach nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomu pól elektromagnetycznych, określonych Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883), zgodnie z którym dopuszczalny poziom PEM dla miejsc

dostępnych dla ludności, w zakresie częstotliwości PEM od 3 MHz do 300 MHz wynosi 7 V/m (składowa elektryczna).

Od 1 stycznia 2020 r. obowiązuje Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r. poz. 2448). Nowe rozporządzenie ma na celu „prawidłowe i obiektywne” przeprowadzanie pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku, odpowiednie do rodzajów instalacji, co do których sprawdzane jest dotrzymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.

5.9.1. Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym

Liczba urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne bardzo szybko wzrasta, dlatego istotna jest kontrola wpływających zgłoszeń i wyników pomiaru promieniowania elektromagnetycznego. Występujące konflikty związane z rozwojem instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne powinny być uwzględniane w zapisach w studium i planach zagospodarowania przestrzennego gminy. W przypadku budowy nowych urządzeń i obiektów emitujących pola elektromagnetyczne należy wybierać ich mało konfliktową lokalizację.

Bardzo istotnym działaniem z zakresu ochrony przed polami elektromagnetycznymi jest dalsza kontynuacja monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych oraz zapewnienie wysokiej jakości tego monitoringu.

5.10. Racjonalna gospodarka odpadami

5.10.1. Systemy gospodarki odpadami

Znowelizowane przepisy odnoszące się do tworzenia systemów organizacyjno-prawnych w zakresie postępowania z odpadami komunalnymi zakładają, że powinny być one dwuszczeblowe. Na poziomie województwa zostały skonstruowane regiony gospodarki odpadami komunalnymi, zaś na szczeblu gminy został zbudowany system w ramach regionu, do którego została ona przyporządkowana.

System gospodarki odpadami na terenie województwa kujawsko-pomorskiego funkcjonuje zgodnie z „Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028” przyjętego uchwałą Nr XXXII/545/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 29 maja 2017 r.

Zgodnie z założeniami Planu w województwie utworzonych zostało 6 regionów gospodarowania odpadami. W każdym z wyznaczonych regionów funkcjonują regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK). Szczegółowe wymagania, jakie powinna spełniać instalacja RIPOK, wynikają z ustawy o odpadach (t. j. Dz. U. z 2020 r. poz. 797 ze zm.).

Gmina Tuchola przynależy do Regionu I – Północnego (Bładowo koło Tucholi). Obsługiwana jest przez RIPOK - Instalację Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Bładowie prowadzoną przez Przedsiębiorstwo Komunalne w Tucholi Spółka z o.o. Zakład obsługuje ok. 90 tys. mieszkańców, z gmin powiatu tucholskiego i sępoleńskiego. W skład instalacji wchodzi: sortownia odpadów, instalacja do biologicznego przetwarzania odpadów (stabilizacja), kompostownia odpadów zielonych oraz składowisko odpadów.

Tabela 30 Charakterystyka instalacji RIPOK na terenie gminy Tuchola

Rodzaj instalacji	Podmiot Zarządzający, adres	Symbol R lub D	Rodzaj odpadu	Zdolności przerobowe rocznie	Ilość odpadów przetworzonych w [Mg]	
				[Mg/rok]	2017	2018
Sortownia odpadów	Przedsiębiorstwa Komunalnego w Tucholi Sp. z o. o., ul. Świecka 68, 89-500 Tuchola	R12	komunalne	25 000	15 652,1740	17 393,5190
Instalacja do biologicznego przetwarzania odpadów (stabilizacja)	Przedsiębiorstwa Komunalnego w Tucholi Sp. z o. o., ul. Świecka 68, 89-500 Tuchola	D8	komunalne	12 000	7 633,2600	7 392,6600
Instalacja do biologicznego przetwarzania odpadów (kompostowania)	Przedsiębiorstwa Komunalnego w Tucholi Sp. z o. o., ul. Świecka 68, 89-500 Tuchola	R3	komunalne	1 000	743,3800	804,4400

R3 - Recykling lub regeneracja substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania)

R12- Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R 1 – R 11

D8 – Obróbka biologiczna, niewymieniona w innej pozycji niniejszego załącznika, w wyniku której powstają ostateczne związki lub mieszanki, które są unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek spośród procesów wymienionych w poz. D 1 – D 12

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego

Tabela 31 Charakterystyka składowiska odpadów komunalnych

Rodzaj instalacji	Pojemność całkowita [m³]	Wolna pojemność [m³]	Masa zeskładowanych odpadów [Mg]	Masa przyjętych odpadów [Mg]	
				2017	2018
składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Bładowo, gm. Tuchola	252 500	190 996	186 558,56	7 498,43	8 175,70

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego

5.10.2. Rodzaje, źródła powstawania, ilość i jakość wytworzonych odpadów

Odpady komunalne, zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 797 ze zm.), to odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych; niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne pozostają niesegregowanymi (zmieszanymi) odpadami komunalnymi, nawet jeżeli zostały poddane czynności przetwarzania odpadów, która nie zmieniła w sposób znaczący ich właściwości.

Odpady komunalne powstają przede wszystkim w gospodarstwach domowych oraz w obiektach infrastruktury, takich jak: handel, usługi, zakłady rzemieślnicze, szkolnictwo, targowiska, zakłady produkcyjne w części socjalnej i inne.

Główny strumień odpadów komunalnych stanowią niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, które pod względem składu morfologicznego często zawierają różne rodzaje odpadów niebezpiecznych. Z informacji przedstawionych przez Gminę Tuchola w sprawozdaniu rocznym przekazywanym Marszałkowi Województwa i WIOŚ w Bydgoszczy wynika, że w 2018 r. z terenu gminy Tuchola zebrano łącznie 5 746,702 Mg odpadów komunalnych, w tym 3 908,88 Mg zmieszanych odpadów komunalnych (20 03 01). Na jednego mieszkańca przypadało 282 kg odpadów.

Informacje na temat podstawowych rodzajów odpadów komunalnych i zebranych selektywnie z terenu gminy Tuchola w latach 2016 i 2018 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 32 Rodzaj i ilość zebranych odpadów z terenu gminy Tuchola w latach 2016 i 2018

Rodzaje zebranych odpadów	Ilość zebranych odpadów	
	masa [Mg]	
	2016	2018
Odpady ulegające biodegradacji	117,46	449,3
Odpady opakowaniowe	564,31	854,014
Odpady budowlane i rozbiórkowe	276,58	319,5
Odpady wielkogabarytowe	109,6	113,5
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne 20 03 01	3 663,22	3 908,88
Inne odpady	806,038	101,508
RAZEM	5 537,208	5 746,702

Źródło: gminne sprawozdanie w zakresie gospodarki odpadami w latach 2016 i 2018

Najważniejsze zadania w gospodarowaniu odpadami komunalnymi, wynikające z konieczności ochrony środowiska, sprowadzają się do minimalizacji powstawania odpadów i maksymalizacji ich zagospodarowania oraz ograniczania do koniecznego minimum składowania odpadów w środowisku. W 2018 r. w sposób selektywny zebrano na terenie gminy Tuchola: 854,014 Mg odpadów

opakowaniowych, które stanowiły 14,8%, 449,3 Mg odpadów bio – 7,8%, 319,5 Mg odpadów budowlanych – 5,5%, 113,5 Mg wielkogabarytowych – 1,9%. Odpady niesegregowane (zmieszane) w 2018 r. stanowiły 68% wszystkich odpadów komunalnych. W porównaniu do roku 2016 ilość zebranych odpadów wzrosła o 3,6%.

Znaczna ilość odpadów biodegradowalnych jest bezpośrednio zagospodarowywana u źródła, gdzie powstające odpady są często kompostowane w przydomowych kompostownikach. Według gminnej ewidencji 6 599 osób posiada przydomowy kompostownik, czyli 32,5% mieszkańców gminy.

Nowym systemem gospodarowania odpadami oraz selektywną zbiórką objęci są wszyscy mieszkańcy gminy.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. z 2016 poz. 2167) oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz. U. z 2017 poz. 2412) zostały wyliczone poziomy ograniczenia i odzysku poszczególnych frakcji odpadów:

- ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania,
- poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła:
- poziomy odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych.

Zgodnie ze złożonymi sprawozdaniami do Marszałka i WIOŚ w 2018 r. uzyskano następujące poziomy odzysku wskazane w poniższym zestawieniu.

Tabela 33 Uzyskane poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku poszczególnych odpadów w gminie Tuchola w 2018 r.

Gmina	Osiągnięte poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku poszczególnych odpadów w 2018 r. [%]		
	Odpady biodegradowalne	Odpady opakowaniowe	Odpady budowlane
Tuchola	26,5	39,61	89,17

Źródło: gminne sprawozdania w zakresie gospodarki odpadami w 2018 r.

Dopuszczalny poziom masy odpadów biodegradowalnych przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. wynosił do 40% w 2018 r. Dopuszczalny poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła wynosi minimum 30% masy w 2018 r. Zakładano również osiągnięcie w 2018 r. minimum 50% odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych. W gminie Tuchola udało się uzyskać wszystkie zakładane poziomy.

Oprócz zbiórki odpadów „u źródła” istnieje możliwość przekazania odpadów problemowych do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (tzw. PSZOK), który znajduje się przy RIPOK w Bładowie. Do punktu można oddawać odpady problemowe w tym m.in. opakowaniowe, wielkogabarytowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny oraz rozbiórkowe. PSZOK przyjmuje odpady bezpłatnie od właścicieli nieruchomości, którzy uiszczają opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

W kompetencji organów gmin leżą również kwestie związane z utrzymaniem czystości i porządku na swoim terenie. Gminy otrzymując informacje o nielegalnym pozbywaniu się odpadów komunalnych zmuszone są interweniować w tej sprawie zobowiązując właścicieli nieruchomości do natychmiastowego usunięcia odpadów z zaewidencjonowanego miejsca.

5.10.3. Odpady azbestowe

Szczególnego rodzaju zagrożenie dla zdrowia mieszkańców i dla środowiska stanowią odpady zawierające azbest. Włókna azbestowe oddziałują szkodliwie m.in. na drogi oddechowe człowieka, powodując wiele schorzeń, w tym nowotwory. Ze względu na szkodliwe działanie, odpady zawierające azbest traktowane są jako odpady niebezpieczne, w związku z czym podlegają muszą specjalnym procedurom, zapewniającym bezpieczne usuwanie, transport i utylizację.

Wylimitowanie zagrożenia azbestem wynika z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 (POKZA), który przyjęty został uchwałą Rady Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej nr 39/2010 z dnia 15 marca 2010 r.

Zgodnie z obowiązującym POKZA, zadaniem własnym gminy jest zorganizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest poprzez sfinansowanie z budżetu przeznaczonego na realizację zadań ekologicznych usługi transportu i unieszkodliwienia tego rodzaju wyrobów.

Do zadań gmin należy również przyjmowanie od osób fizycznych niebędących przedsiębiorcami informacji o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystania oraz przekazywanie tej informacji do marszałka województwa za pośrednictwem Bazy Azbestowej. Baza Azbestowa jest darmowym i obowiązkowym narzędziem informatycznym dla wszystkich jednostek samorządu terytorialnego w zakresie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest. Jest ona dostępna także dla wszystkich zainteresowanych tematyką bezpiecznego wycofywania z użytkowania wyrobów azbestowych. Baza jest prowadzona przez Ministerstwo Rozwoju i stanowi jedno z narzędzi monitorowania zadań wynikających z POKZA¹³. Aktualne dane z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest są podstawą do ubiegania się o środki finansowe na usuwanie wyrobów zawierających azbest.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz. U. z 2011 r. Nr 8, poz. 31) na właścicielu, zarządcy bądź użytkowniku nieruchomości, na której znajdują się wyroby zawierające azbest ciąży obowiązek sporządzenia informacji o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystania. Informację sporządza właściciel, zarządca lub użytkownik w dwóch egzemplarzach. Osoby fizyczne nie będące przedsiębiorcami przedkładają informację do Gminy, natomiast podmioty prawne, przedsiębiorcy przedkładają informację bezpośrednio marszałkowi województwa. Drugi egzemplarz należy przechować przez okres jednego roku, do czasu sporządzenia następnej informacji. Uaktualnioną informację należy składać corocznie do dnia 31 stycznia za poprzedni rok kalendarzowy.

W związku z obowiązkiem usunięcia wyrobów zawierających azbest do 2032 r. każda gmina powinna posiadać opracowany Program usuwania azbestu. Gmina Tuchola nie posiada swojego programu.

Na podstawie danych z Bazy Azbestowej oszacowano, że na terenie gminy Tuchola znajduje się ok. 3 189,067 Mg wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia, w tym 3 142,762 Mg będących własnością osób fizycznych, 46,3 Mg należących do osób prawnych.

Ilość wyrobów azbestowych w gminie prezentuje poniższa tabela.

Tabela 34 Ilość wyrobów azbestowych w gminie Tuchola

Gmina	Zinwentaryzowane w kg			Unieszkodliwione w kg			Pozostałe do unieszkodliwienia w kg		
	razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
Tuchola	3 726 167	3 671 167	55 000	537 100	528 405	8 695	3 189 067	3 142 762	46 305

Źródło: na podstawie <http://www.bazaazbestowa.gov.pl/> (stan na 24.08.2020 r.)

Gmina podjęła uchwałę o dofinansowaniu usuwania azbestu Uchwałą nr XII/94/11 Rady Miejskiej w Tucholi z dnia 21 października 2011 r. w sprawie zasad i trybu udzielania dotacji dla osób fizycznych ze środków budżetu gminy w zakresie usuwania materiałów budowlanych zawierających azbest. Według danych ankietowych w latach 2016-2019 z terenu gminy usunięto łącznie 276,252 Mg odpadów azbestowych. Środki finansowe na ten cel pochodzą z WFOŚiGW w Toruniu.

Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w gminie przedstawia poniższa tabela.

¹³ Podstawa prawna:

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 24);

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie sposobu prowadzenia przez marszałka województwa rejestru wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2013 r., poz. 25).

Tabela 35 Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w gminie Tuchola w latach 2016-2019

Gmina	2016	2017	2018	2019
	Mg	Mg	Mg	Mg
Tuchola	61,791	63,096	70,71	80,655

Źródło: Ankietyzacja Gminy

5.10.4. Zagrożenia dla funkcjonowania racjonalnej gospodarki odpadami

Największym wyzwaniem dla gminy jest osiągnięcie odpowiednich poziomów odzysku surowców, zgodnie z zapisami w wojewódzkim planie gospodarki odpadami oraz wywiązywanie się z nałożonych na gminy obowiązków określonych w ustawie o odpadach i w ustawie o utrzymaniu porządku i czystości. Problemem jest zwiększająca się ilość wytwarzanych odpadów komunalnych oraz rosnące koszty zagospodarowania odpadów.

Gospodarowanie odpadami może w sposób istotny wpływać na środowisko przyrodnicze oraz zdrowie ludzi. Ograniczanie ich wytwarzania w dobie zwiększającej się produkcji i konsumpcji jest istotnym warunkiem zmniejszania negatywnego wpływu na środowisko oraz jednym z zasadniczych wyzwań współczesnego świata. Ich unieszkodliwianie poprzez składowanie jest przejawem nieefektywnego gospodarowania zasobami, powodującym dodatkowo emisję zanieczyszczeń do atmosfery, gleby, wody, utratę powierzchni pod składowiska czy obniżenie estetycznych walorów krajobrazu. Dopiero powtórne wykorzystanie odpadów, odzyskanie lub poddanie ich recyklingowi sprawia, iż mogą one stać się potencjalnym zasobem, przyczyniając się w ten sposób do zmniejszenia zużycia surowców pierwotnych w celu wytworzenia produktów, a tym samym efektywniejszego gospodarowania zasobami.

Działania

Najważniejsze zadania w gospodarowaniu odpadami komunalnymi, wynikające z konieczności ochrony środowiska, sprowadzają się do minimalizacji powstawania odpadów i maksymalizacji ich zagospodarowania oraz ograniczania do koniecznego minimum składowania odpadów w środowisku, czyli wprowadzenie gospodarki o obiegu zamkniętym. Wytwarzanie odpadów powinno być jak najbardziej zminimalizowane. Odpady – jeżeli już powstaną – powinny być traktowane jako surowce wtórne. Wyzwaniem dla gmin jest również objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru i selektywnej zbiórki odpadów. W tym celu nadal niezbędna jest edukacja ekologiczna mieszkańców.

W celu ograniczenia ilości odpadów biodegradowalnych gminy powinny zachęcać mieszkańców domów jednorodzinnych do zakładania kompostowników. Kompostowanie jest łatwe i można je prowadzić w każdym gospodarstwie domowym. Jest to też bardzo tani sposób na uzyskanie cennego nawozu i troskę o środowisko.

Ze względu na ilość wyrobów azbestowych oraz wysokie koszty związane z usuwaniem tych odpadów niezbędna jest pomoc finansowa przez udzielanie dotacji z funduszy ochrony środowiska.

5.11. Przeciwdziałanie poważnym awariom i klęskom żywiołowym

Poważną awarią w rozumieniu ustawy Prawo ochrony środowiska jest zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, 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 powstanie takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Do potencjalnych zagrożeń mogących doprowadzić do sytuacji kryzysowych należy zaliczyć przede wszystkim:

- pożary;
- katastrofy, awarie i niekontrolowane przenikanie różnych substancji do środowiska naturalnego;
- transport kolejowy – ryzyko skażenia toksycznymi środkami przemysłowymi, tj. amoniakiem, chlorem, kwasem siarkowym, kwasem azotowym;
- transport drogowy i kolejowy – ryzyko skażenia przez rozszczelnienie cystern z substancjami ropopochodnymi i gazem płynnym oraz amoniakiem i chlorem;
- awarie urządzeń technicznych w zakładach przemysłowych;
- klęski żywiołowe, anomalie pogodowe (susze, huragany, intensywne opady, powodzie).

Na terenie gminy nie występują zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR) ani zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR). Do awarii może dojść jednak w innych zakładach.

Awarie są zdarzeniami trudnymi do przewidzenia, stąd konieczne jest doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego, wpojenie zasad postępowania mieszkańcom na wypadek wystąpienia awarii oraz utrzymanie infrastruktury umożliwiającej podjęcie działań w przypadku zaistnienia awarii.

W sierpniu 2017 r. przez obszar od Wybrzeża po Dolny Śląsk przeszła nawałnica, skutkiem której było zniszczenie lub uszkodzenie niemal 6 tys. budynków w województwie kujawsko-pomorskim, w tym budynki mieszkalne, gospodarcze, obiekty infrastruktury komunalnej, mosty, drogi, budynki szkolne i oświatowe, stacje uzdatniania wody i oczyszczalnie ścieków. W pierwszych godzinach po kataklizmie 132 tysiące osób z 1140 miejscowości pozbawionych było energii elektrycznej, przy czym czas wyłączenia w wielu wypadkach wynosił od kilku dni (np. miasto Tuchola) do kilkunastu. Uszkodzonych zostało 3 tys. stacji średniego napięcia, 129 linii przesyłowych. W kulminacyjnym momencie nieczynnych i uszkodzonych zostało około 12 głównych punktów zasilania.

Lasy Państwowe oszacowały straty w drzewostanie. Na terenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu całkowitemu zniszczeniu uległo 17,8 tys. ha lasów, głównie w nadleśnictwach Rytel, Czersk, Runowo, Przymuszewo i Szubin. Usuwanie wiatrołomów zakończono dopiero w 2019, zbierając ponad 5,2 mln metrów sześciennych drewna.

Mimo ogromnych strat i zniszczeń nie wprowadzono stanu klęski żywiołowej.

5.12. Adaptacja do zmian klimatu

W celu uniknięcia najpoważniejszych zagrożeń związanych ze zmianą klimatu, a zwłaszcza nieodwracalnych skutków na wielką skalę, globalne ocieplenie powinno zostać ograniczone do maksymalnie 2°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej.

Niezależnie od scenariuszy ocieplenia i skuteczności działań łagodzących, wpływ zmiany klimatu będzie w najbliższych dziesięcioleciach coraz bardziej odczuwalny ze względu na opóźnione skutki wcześniejszych i obecnych emisji gazów cieplarnianych. Biorąc pod uwagę szczególnie charakter skutków zmiany klimatu na terytorium UE i ich szeroki zakres, środki w zakresie przystosowania muszą zostać podjęte na wszystkich poziomach – lokalnym, regionalnym i krajowym.

Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają się i z tego względu stały się przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. Wyniki badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zjawiska powodowane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski. Wysiłki na rzecz dostosowania się do skutków zmian klimatu powinny być zatem podejmowane jednocześnie z realizowanymi przez Polskę działaniami ograniczającymi emisję gazów cieplarnianych. Właściwie dobrana paleta działań zmniejszających wrażliwość kraju na zmiany klimatyczne będzie stanowił istotny czynnik stymulujący wzrost efektywności i innowacyjności polskiej gospodarki.

Działania adaptacyjne wiążą się ze znacznymi kosztami. W perspektywie globalnej największe koszty zostaną poniesione przez kraje rozwijające się, w których konieczne wydatki mogą sięgać nawet 100 mld USD rocznie. Prognozy dotyczące kosztów w Europie przywoływane przez Europejską Agencję Środowiska mówią o kwotach rzędu kilku miliardów Euro rocznie w perspektywie krótkoterminowej i dziesiątkach miliardów w perspektywie długoterminowej. Mimo różnic w dostępnych szacunkach dotyczących kosztów na poziomie globalnym, unijnym i poszczególnych krajów, autorzy analiz są zgodni co do tego, że ewentualne zaniechanie działań adaptacyjnych spowoduje straty o jeszcze większej wartości.

Istotą działań adaptacyjnych podejmowanych zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę i technologie, a także zmiany zachowań, jest uniknięcie ryzyk i wykorzystanie szans. Zmiany klimatu należy postrzegać jako potencjalne ryzyko, które powinno być brane pod uwagę przy tworzeniu np. mechanizmów regulacyjnych i planów inwestycyjnych, podobnie jak brane pod uwagę są ryzyka o charakterze makroekonomicznym, czy geopolitycznym.

Konieczność opracowania strategii adaptacyjnej (Strategicznego Planu Adaptacyjnego) wynika ze stanowiska rządu przyjętego w dniu 19 marca 2010 roku przez Komitet Europejski Rady Ministrów jako wypełnienie postanowień dokumentu strategicznego Komisji Europejskiej – Białej Księgi [COM (2009) 147] ws. adaptacji do zmian klimatu. Zgodnie z tym stanowiskiem rządu Strategia obejmuje:

- przygotowanie do adaptacji sektorów najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu, tj. rolnictwa i obszarów wiejskich; zasobów i gospodarki wodnej, strefy wybrzeża i obszarów morskich; zdrowia człowieka, zwierząt i roślin oraz niektórych sektorów gospodarczych;
- włączenie strategii adaptacyjnych do strategii i polityk społeczno-gospodarczych na poziomie kraju i regionów oraz sektorów, zwłaszcza do programów rozwoju regionalnego;
- wymianę informacji o wdrażanych przedsięwzięciach i zwiększanie świadomości społeczeństwa.

Skutkiem ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych.

Konsekwencje wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof naturalnych (jak np. nawałnicy, która przeszła przez Bory Tucholskie w sierpniu 2017 r.) mają charakter długoterminowy i powodują, że na obszarach dotkniętych klęską zamierają tradycyjne dla tych obszarów formy aktywności społeczno-gospodarczej, takie jak turystyka i przemysł drzewny. Przywrócenie tych obszarów do stanu sprzed nawałnicy zajmie wiele lat.

Ocena wrażliwości i skutki zmiany klimatu na poszczególne sektory:

Rolnictwo. Rolnictwo należy do tych obszarów gospodarki, które są lub będą znacząco dotknięte negatywnymi skutkami zmiany klimatu. Większe ryzyko utraty plonów i pogorszenie ich jakości może spowodować zmniejszenie produkcji rolniczej, czego konsekwencją może być niestabilna sytuacja ekonomiczna w rolnictwie. Konieczne jest zatem z jednej strony zabezpieczenie gospodarstw przed skutkami występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych wynikających ze zmian klimatu, z drugiej zaś strony wsparcie odbudowy zniszczonego w wyniku klęsk żywiołowych, niekorzystnych zjawisk klimatycznych lub katastrof, potencjału produkcyjnego. Wraz ze wzrostem temperatury poprawiają się warunki klimatyczne do uprawy roślin ciepłolubnych w Polsce. Wzrost temperatury w okresie późnozimowym i wczesnowiosennym przyspiesza początek okresu wegetacyjnego i stwarza możliwość wcześniejszego rozpoczęcia prac polowych oraz wypasu bydła. Wcześniejszy siew odbywa się często w warunkach dostatecznego uwilgotnienia gleby, co pozwala uniknąć negatywnych skutków ewentualnych susz wiosennych. Wyższa temperatura w okresie letnim powoduje dodatkowy stres termiczny dla zwierząt, co może wpływać na zmniejszenie produktywności stad, a w przypadku bydła mlecznego zmniejszać mleczność oraz cechy jakościowe mleka. Wyższa temperatura wymaga rozbudowy urządzeń chłodniczych także w przechowalnictwie surowców zwierzęcych (jaj, mleka i mięsa), co wpływa na wzrost zapotrzebowania na energię, a tym samym na koszty produkcji.

Leśnictwo:

Ocena wrażliwości lasów i gospodarki leśnej oraz całego sektora leśno-drzewnego na zmiany warunków klimatycznych zawiera zarówno negatywne, jak i pozytywne elementy, a można ją zawrzeć w następujących punktach:

- zmniejszenie (choć niekiedy zwiększenie) produktywności ekosystemów, zarówno drewna, jak i produktów nieleśnych, na jednostkę powierzchni;
- zmiany w typie i nasileniu występowania szkodników i chorób;
- uszkodzenie funkcji ekosystemowych, tj. cykli geobiochemicznych i przemian energii (rozkład i mineralizacja materii organicznej);
- wzrost lub spadek retencji elementów odżywczych;
- zmiany cykli reprodukcyjnych (pogorszenie lub poprawa warunków odnawiania się lasów);
- zmiany wartości/atrakcyjności ekosystemów leśnych jako miejsc wypoczynku i rekreacji.

Zasoby i gospodarka wodna.

Zasoby wód powierzchniowych w Polsce są szczególnie wrażliwe na warunki klimatyczne, przede wszystkim na wahania opadów i parowanie. W latach 1997–2003 odnotowano wzrost częstotliwości występowania wezbrań, a jednocześnie wyraźny wzrost odpływu i to zarówno w półroczu zimowym, jak i letnim. W tych latach Polska doświadczyła szeregu katastrofalnych powodzi. Częstotliwość przepływów maksymalnych rzek o prawdopodobieństwie 1% (woda stuletnia) wzrosła dwukrotnie w latach 1981–2000 w porównaniu z latami 1961–1980. Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną w obu okresach progностycznych wykazuje tendencję spadkową. Wyniki wszystkich analizowanych modeli klimatycznych symulują wzrost temperatury wody. Najwyższy wzrost temperatury wody nawet o 4°C prognozowany jest dla miesięcy wiosennych (kwiecień, maj) oraz w grudniu. W przemyśle, energetyce i gospodarce komunalnej wdrażanie mniej wodochłonnych technologii i bardziej efektywne wykorzystywanie zasobów spowoduje, że zużycie wody w tych sektorach będzie spadać przez cały okres prognozowania. Jedynym sektorem, w którym średnie roczne potrzeby wodne wykazują stałą tendencję rosnącą jest rolnictwo. Wraz z rozwojem technicznym rolnictwa będzie rosła jego efektywność ekonomiczna, pociągając za sobą zwiększone zużycie wody. Potrzeby wodne są zróżnicowane

regionalnie i są funkcją strategii rozwojowych. Największy wzrost potrzeb w stosunku do stanu aktualnego w pierwszym okresie prognozowania będzie w województwach centralnych i wschodnich oraz lubuskim.

Bioróżnorodność. Wrażliwość gatunków i siedlisk jest nie tylko uwarunkowana zmianami temperatury czy opadów, lecz także zmianami częstotliwości i amplitudy zjawisk ekstremalnych, takich jak powódzie, wichury, ulewy. Wpływ wymienionych warunków spowoduje zmiany w zasięgu występowania gatunków, wielkości populacji, parametrach rozrodu, a w konsekwencji całej bioróżnorodności. Spodziewane ocieplenie się klimatu spowoduje intensyfikację migracji gatunków z Europy Południowej, z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy. Wpływ zmian klimatu na bioróżnorodność był rozpatrywany w dwóch aspektach: z punktu widzenia siedlisk przyrodniczych i gatunków oraz zmienności przestrzennej wynikającej z położenia geograficznego. Grupa siedlisk wód słodkich płynących i stojących jest bardzo wrażliwa na zmiany klimatyczne, takie jak wzrost opadów nawaalnych, okresy suche, intensyfikacja procesów eutrofizacji wód stojących i płynących. Podobnie wysoka wrażliwość na zmiany w środowisku wodnym cechuje siedliska z grupy torfowisk, trzęsawisk i źródlisk śródładowych. Zmiany w reżimie opadowym i wzrost ewapotranspiracji w połączeniu z antropogenicznym odwodnieniem ich stanowi istotne zagrożenie dla tych siedlisk. Zanik bagien, małych zbiorników wodnych, a także potoków i małych rzek jest największym zagrożeniem dla licznych gatunków, które bądź to bezpośrednio bytują na tych terenach, bądź korzystają z nich jako rezerwuarów wody pitnej. Dotyczy to też łąk wilgotnych i pastwisk, będących siedliskiem dla wielu roślin łąkowych, które zostały w ostatnich dekadach wytrzebione na rzecz monokultur trawy oraz będących ważną bazą pokarmową dla licznych gatunków zwierząt. Grupy wrzosowisk i zarośli oraz naturalnych i półnaturalnych formacji łąkowych i muraw także są zagrożone przez obniżenie poziomu wód gruntowych i częste susze. Zjawiska te będą powodować ich stopniowe przechodzenie od postaci wilgotnych i świeżych do bardziej termofilnych. W górach wrażliwe na zmiany klimatu są zbiorowiska muraw alpejskich, szczególnie narażone na zanikanie w miarę przesuwania w górę pięter termicznych. Spośród siedlisk leśnych do najbardziej zagrożonych należy zaliczyć siedliska lasów bagiennych, z powodu spadku poziomu wód gruntowych, lasy wysokogórskie i silnie termofilne lasy dębowe oraz niektóre postaci lasów na stokach południowych i zachodnich, szczególnie narażonych na skutki susz wiosenno-letnich. Silnie narażone na utratę wartości będą obszary Natura 2000 desygnowane dla ochrony pojedynczego przedmiotu, który jednocześnie jest silnie zagrożony zmianami klimatycznymi, w wyniku których może on doznać znaczącego pogorszenia parametrów struktury i funkcji w stosunkowo krótkim czasie. Obszary Natura 2000 leżące w pasie Nizin Polskich należy generalnie uznać za silnie narażone, co związane jest z obniżaniem poziomu wód gruntowych.

Energetyka. Sektor energetyki jest relatywnie mało wrażliwy na zmiany klimatu. Wzrost temperatury jest korzystny z punktu widzenia zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło. Zmniejsza się zapotrzebowanie na ogrzewanie pomieszczeń, a także wyrównaniu ulegają zmiany obciążenia w wyniku zmniejszenia różnic między zapotrzebowaniem minimalnym i maksymalnym, co dotyczy zarówno energii elektrycznej i ciepła. Wzrost temperatury może jednak wpływać na zwiększenie zapotrzebowania na chłód, a tym samym energię elektryczną. W przypadku zapotrzebowania nie można zatem wskazać prawdopodobnych zagrożeń i strat. Najczulszą, z punktu widzenia zmian klimatu, składową sektora energetyki jest infrastruktura wykorzystywana do dystrybucji energii elektrycznej. Już obecnie obfite opady śniegu połączone z przechodzeniem temperatury przez wartość 0°C powodują masowe awarie sieci niskiego napięcia i nawet kilkudniowe braki zasilania, głównie na obszarach wiejskich. Wzrost temperatury w warunkach krajowych spowoduje, że zimą dni o temperaturze ok. 0°C znacznie przybędzie. Wzrastać będą zatem straty spowodowane brakiem zasilania w energię elektryczną. Istotnym problemem w elektrowniach ciepłych jest dostępność wody dla potrzeb chłodzenia i uzupełniania obiegu.

Rozwój technologiczny zmniejszy energochłonność poszczególnych sektorów gospodarki. Energooszczędność struktur budowlanych, odpowiednie materiały, inteligentna obudowa budynku, systemy odpowiednio zarządzane i sterowane spowodują, że budynki będą zero energetyczne w odniesieniu do ciepła na potrzeby ogrzewania pomieszczeń. Natomiast będą produkować energię elektryczną i ciepło, co zostanie wykorzystane do zaopatrywania budynków, zaś nadmiar energii będzie magazynowany albo oddawany do sieci elektroenergetycznej lub ciepłowniczej. Wraz ze wzrostem średniej temperatury wzrośnie efektywność działania ciepłych systemów słonecznych. Zmiany klimatu będą więc miały korzystny wpływ w tym zakresie. Ponadto przyszłe technologie energetyczne OZE będą mniej wrażliwe na zmiany klimatu, co zapewni odpowiedni rozwój poszczególnych technologii i ich adaptację do nowych warunków.

Budownictwo. Konstrukcja nośna obiektów budownictwa mieszkaniowego na terenach

zurbanizowanych jest wrażliwa na czynniki klimatyczne. Przy zmieniających się warunkach klimatycznych stosowane obecnie normy i wskaźniki trzeba będzie dostosować do tych zmian. Budownictwo usługowe i produkcyjne na terenach wiejskich, takie jak: magazyny, szklarnie oraz naziemne stalowe zbiorniki na gnojowicę wrażliwe są na silne podmuchy wiatru lub na intensywne opady śniegu. Wyjątkową wrażliwością na podwyższoną temperaturę charakteryzują się: szpitale, hospicja, domy opieki i przedszkola, które w okresie lata muszą być wyposażone w klimatyzację ze względu na stres termiczny.

Transport. Infrastruktura transportu drogowego i kolejowego jest najbardziej wrażliwa na czynniki klimatyczne, przede wszystkim na: silny wiatr, opady śniegu, oblodzenie, deszcz i mróz. Ze względu na prognozowane zmiany struktury opadów większego znaczenia nabierze m.in. poprawne określanie światła mostów i przepustów, projektowanie drogi na dojazdach do mostów, problem osuwisk i zagadnienia związane z odwodnieniem powierzchni transportowych oraz kwestie przejść podziemnych, tuneli i in. Równie niekorzystne jest oddziaływanie wysokich temperatur (upałów) – szczególnie długotrwałych – na infrastrukturę drogową i kolejową. Istotny jest problem wpływu wysokich temperatur na nawierzchnie powierzchni komunikacyjnych.

Gospodarka przestrzenna i miasta. Wysokie temperatury powietrza w dużych miastach zwiększają efekt miejskiej wyspy ciepła (MWC). Prognozowane zwiększenie częstotliwości i intensywności fal upałów może pogłębiać zjawiska związane z MWC i jej skutkami dla warunków życia oraz zdrowia ludzi. W obliczu zmian klimatu można oczekiwać coraz częstszych powodzi miejskich generowanych głównie przez nawalne opady deszczu. Zagrożenie tym rodzajem powodzi zwiększa niewydolność systemu odwadniającego oraz uszczelnienie powierzchni terenu ograniczającego możliwości retencji wodnej.

Zdrowie. Wzrost ryzyka zgonu lub choroby podczas fal gorąca jest związany nie tylko z wysoką temperaturą powietrza, ale także dużym natężeniem promieniowania słonecznego oraz wysoką wilgotnością powietrza. W Polsce najwyższy wzrost ryzyka zgonu towarzyszy dużemu stresowi gorąca i wynosi dla zgonów z ogółu przyczyn +23% w stosunku do warunków termoneutralnych i +24% dla zgonów z powodu chorób układu krążenia. Grupami szczególnie wrażliwymi na wpływ wysokiej temperatury są osoby starsze i małe dzieci, u których łatwo dochodzi do zaburzeń gospodarki cieplnej organizmu, oraz osoby ze specyficznymi schorzeniami. W okresie zimowym najbardziej niebezpieczne dla organizmu są duże, gwałtowne spadki temperatury powietrza, które mogą stać się przyczyną nagłych zgonów, zwłaszcza osób starszych z chorobami tętnic czy z chorobą niedokrwienną serca. Pozytywnym skutkiem postępującego ocieplenia okresów zimowych jest wyraźne zmniejszenie liczby zgonów z wychłodzenia organizmu. Pod koniec XXI wieku liczba takich zdarzeń może się zmniejszyć o 45–80%. Ze wzrostem temperatury powietrza wiąże się także inwazja chorób odkleszczowych. Symulacje zakładają wzrost liczby zachorowań na boreliozę od 20% do 50%. W Polsce od kilkudziesięciu lat notuje się wzrost zachorowalności na alergię pyłkową. Pod wpływem zmian klimatu, a zwłaszcza wzrostu temperatury obserwuje się m.in.: coraz wcześniejszy początek sezonów pyłkowych, zwłaszcza na wiosnę (drzewa wczesnowiosenne) – średnio o 6 dni, wydłużenie sezonu pyłkowego o 10–11 dni.

Turystyka i rekreacja. Zmiany klimatu będą wpływać na rozwój turystyki w Polsce poprzez wzrost atrakcyjności wybrzeża Bałtyku i pojezierzy w wyniku wzrostu temperatury i poprawy warunków solarnych w lecie. Turystyce w całym kraju sprzyjać będzie wydłużenie sezonu letniego w turystycznych regionach Polski, co umożliwi poszerzenie oferty wypoczynku. Jednocześnie należy oczekiwać zmniejszenia atrakcyjności turystycznej rejonów o wysokim ryzyku wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych i ich skutków oraz o słabym systemie ostrzeżeń. Także utrata lub obniżenie wartości zasobów przyrodniczych w wyniku zmian klimatu (np. zanikanie jezior) będzie powodować spadek atrakcyjności turystycznej.

Wdrożenie działań adaptacyjnych przyczyni się do ograniczenia wpływu negatywnych konsekwencji zmian klimatu na działalność człowieka, głównie poprzez zmniejszenie strat finansowych związanych z usuwaniem skutków wywołanych zmianami klimatu, a także konsekwencji społecznych. Korzyścią z wdrożenia działań jest tworzenie dodatkowego dobra publicznego, z którego mogą korzystać wszyscy ludzie. Korzyścią gospodarczą są również pozytywne efekty zewnętrzne działań adaptacyjnych rozumiane jako *win-win adaptation*. Zmniejszenie np. wodochłonności gospodarki przyczyni się do uzyskania wymiernych oszczędności finansowych i ochrony środowiska. Dostosowanie procesów społeczno-gospodarczych do warunków klimatycznych pomoże zmniejszyć i korzystnie przełożyć się na jakość życia i poprawę warunków funkcjonowania ludności poprzez poprawę dostępu do niezbędnych zasobów i ich lepszą jakość.

Warunkiem powodzenia realizacji strategii adaptacyjnej jest włączenie zidentyfikowanych kierunków działań adaptacyjnych do zmian klimatu do polityk i strategii rozwoju na poziomie krajowym,

regionalnym i lokalnym, przy zastosowaniu zasady integracji działań szczególnie w sektorze gospodarki, środowiska, zdrowia czy rolnictwa.

Zadaniami wynikającymi dla Polski ze Strategii UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu są:

1. Zapewnienie wspólnego podejścia i pełnej zgodności pomiędzy krajową strategią adaptacji i krajowym planem zarządzania zagrożeniami.
2. Tworzenie lokalnych i regionalnych planów zapobiegania zjawiskom ekstremalnym w ramach planów zarządzania kryzysowego.
3. Podjęcie działań adaptacyjnych na wszystkich poziomach – lokalnym, regionalnym i krajowym.
4. Opracowywanie do 2020 roku miejskich strategii adaptacyjnych przygotowywanych w koordynacji z innymi strategiami politycznymi na podstawie doświadczeń Porozumienia Burmistrzów dla miast powyżej 150 tys. mieszkańców.
5. Współpraca transgraniczna z sąsiednimi krajami w celu wdrażania działań adaptacyjnych.
6. Udział Polski w transgranicznych, ponadnarodowych i międzyregionalnych programach dotyczących adaptacji do zmian klimatu.
7. Współpraca z krajami UE, Komisją Europejską i Międzyrządowym Zespołem ds. Zmian Klimatu (IPCC) w celu doprecyzowania luk w wiedzy w zakresie m.in. takich zagadnień, jak: koszty i korzyści związane z adaptacją; lokalne i regionalne analizy i oceny ryzyka; ramy, modele i narzędzia (wspierające proces decyzyjny) ocena skuteczności różnych działań adaptacyjnych; monitorowanie i ocena dotychczasowych działań adaptacyjnych.
8. Współudział Polski w tworzeniu zapisów w procesie przygotowania nowych dokumentów UE w sprawie ubezpieczeń od klęsk żywiołowych i katastrof spowodowanych przez człowieka;
9. Powołanie Krajowego Punktu Kontaktowego ds. Adaptacji (KPKA) do końca 2013 roku z następującym zakresem zadań: koordynacja zagadnienia adaptacji do zmian klimatu w kraju; opracowanie planu realizacji strategii i nadzór nad wdrażaniem; współpraca z innymi resortami w kraju w procesie wdrażania; prowadzenie działań informacyjnych i sprawozdawczych w zakresie adaptacji do zmian klimatu i współpraca z Komisją Europejską; rozwijanie krajowego portalu informacyjnego w zakresie adaptacji do zmian klimatu i jego ciągła aktualizacja; interakcja między unijną platformą informacyjną CLIMATE-ADAPT a portalem krajowym; interakcja między krajowym portalem a innymi platformami informacyjnymi; wymiana dobrych praktyk między Polską a innymi krajami UE, regionami, miastami i innymi zainteresowanymi stronami.
10. Powołanie Komitetu Monitorującego ds. Adaptacji (KMA) w celu: opracowania zasad monitorowania i oceny działań adaptacyjnych na podstawie unijnych wytycznych; uruchomienia monitoringu wdrażania działań adaptacyjnych; utworzenia systemu gromadzenia, weryfikacji i raportowania postępów w realizacji strategii.
11. Zapewnienie finansowania działań adaptacyjnych ujętych w SPA 2020 w ramach m.in.: europejskich funduszy strukturalnych i inwestycyjnych na lata 2014–2020; programu „Horyzont 2020” i instrumentu finansowego LIFE; projektów międzynarodowych instytucji finansowych takich jak: Europejski Bank Inwestycyjny i Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju; z przychodów ze sprzedaży uprawnień do emisji na aukcji w ramach EU ETS.

5.13. Edukacja ekologiczna społeczeństwa

Edukacja ekologiczna znalazła stosowną rangę zarówno w Konstytucji RP (art. 5 i 74) jak i sektorowych uregulowaniach prawnych, przede wszystkim w ustawach: Prawo ochrony środowiska, w ustawie o ochronie przyrody, w ustawie o systemie oświaty.

Ustawa o ochronie przyrody mówi, iż „Popularyzowanie, informowanie i promocja ochrony przyrody są obowiązkiem organów administracji publicznej, instytucji naukowych i oświatowych, a także publicznych środków masowego przekazu”.

Istotne znaczenie dla edukacji ekologicznej wynika również z podpisanych przez Polskę dokumentów międzynarodowych przede wszystkim Agendy 21. Ponadto wartość mają inne międzynarodowe konwencje, których Polska jest sygnatariuszem takie jak: Konwencja o ochronie różnorodności biologicznej, Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach ochrony środowiska. Umieszczanie zapisów dotyczących edukacji w międzynarodowych konwencjach i zapisach świadczy o dużej roli jaką promocja edukacji ekologicznej powinna pełnić w działaniach na rzecz ochrony środowiska.

W wyniku realizacji ustaleń Agendy 21 przez Ministerstwo Edukacji Narodowej i Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, powstał w 2000 r. dokument pn. Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (NSEE). Zostały w nim określone cele, z których do podstawowych należą między

innymi, upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej.

Cele zawarte w Strategii Edukacji Ekologicznej i przełożone na konkretne zadania, ujęte zostały w Narodowym Programie Edukacji Ekologicznej (2000/2001). Należą do nich:

- rozpowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia, uwzględniając również pracę i wypoczynek; czyli objęcie stałą edukacją ekologiczną wszystkich mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej,
- wdrożenie edukacji ekologicznej jako przedmiotu interdyscyplinarnego na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej

W przygotowaniu jest nowy dokument strategiczny w obszarze edukacji ekologicznej, który będzie nosił nazwę „eduEKO2020: Ekologia, Komunikacja, Odpowiedzialność na lata 2016-2020”. Plan eduEKO 2020 będzie uwzględniał bieżące potrzeby w tym zakresie i aktualny stan świadomości ekologicznej społeczeństwa.

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

Obejmuje ona przedstawianie we wszystkich działaniach tematyki z zakresu ochrony i kształtowania środowiska. Musi docierać do wszystkich grup społecznych i wiekowych. W związku z tym ważne jest znalezienie odpowiednich środków przekazu tak, aby w najprostszy i najskuteczniejszy sposób przekazywać informację ekologiczną.

Uwzględniając konieczne zróżnicowanie form i treści przekazu, można przyjąć podział mieszkańców na cztery główne grupy, do których trafiać będą odpowiednio przygotowane formy edukacyjne:

- pracowników samorządowych gminy (zarząd i pracownicy urzędów);
- nauczyciele;
- dzieci i młodzież;
- dorośli mieszkańcy.

Należy równocześnie wyznaczyć cele i efekty, jakie ma przynieść prowadzona akcja edukacyjno-informacyjna. Są nimi przede wszystkim:

- ograniczenie zanieczyszczania wód – poprawa ich jakości;
- ograniczenie zanieczyszczeń powietrza;
- poprawa stanu zieleni (parki, lasy);
- powstanie trwałych grup mieszkańców, współpracujących z samorządem lokalnym podejmujących nowe wyzwania w zakresie edukacji ekologicznej;
- zwiększenie sprzyjającego nastawienia społeczności lokalnej do ochrony środowiska.

Celem edukacji ekologicznej powinna być zmiana stosunku do przyrody, zaprzestanie niszczenia jej i zadbanie o jej kurczące się zasoby dla dobra przyszłych pokoleń.

5.13.1. Realizacja edukacji ekologicznej na terenie gminy

Istotną rolę w szerzeniu wiedzy ekologicznej na terenie gminy Tuchola odgrywają m.in.:

- jednostki samorządowe: Urząd Miejski w Tucholi, Starostwo Powiatowe w Tucholi,
- jednostki oświaty: szkoły, przedszkola.
- Nadleśnictwa,
- pozarządowe organizacje ekologiczne.

Działania podejmowane w gminie są zróżnicowane, koncentrują się przede wszystkim na wspieraniu edukacji ekologicznej w szkołach i organizowaniu akcji sprzątania świata.

Prowadzone są kampanie ulotkowe i plakatowe dotyczące gospodarki odpadami komunalnymi. Na stronach internetowych gmin umieszczane są materiały informacyjne o tematyce związanej z ekologią.

Działania ekologiczne Gminy Tuchola polegały głównie na:

- stałej współpracy z Tucholskim Parkiem Krajobrazowym w sprawach edukacji ekologicznej dla uczniów szkół podstawowych, średnich i przedszkoli;
- wspieraniu konkursów szkolnych z wiedzy ekologicznej;
- wydaniu ulotki dotyczącej segregacji odpadów komunalnych i wystanie do wszystkich mieszkańców gminy;
- regularnego nasadzania drzew i krzewów na terenie miasta i gminy;
- założenia nowego parku przy ul. Sępoleńskiej.

W ramach edukacji ekologicznej w ostatnich latach Powiat realizował następujące projekty i kampanie edukacyjno-informacyjne:

- Udział w pracach Rady Koordynacyjnej Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie, członkostwo w Kujawsko-Pomorskiej Organizacji Turystycznej, członkostwo w Lokalnej Grupie Działania „Bory Tucholskie”,
- Międzyszkolny konkurs przyrodniczy „Przyroda wokół nas”.

Edukacją przyrodniczą zajmują się również nadleśnictwa. W latach 2016 – 2019 w Nadleśnictwie Tuchola była prowadzona edukacja ekologiczna podczas następujących akcji:

- Dni Borów Tucholskich: cyklicznie organizowane przedsięwzięcie dla mieszkańców powiatu tucholskiego oraz turystów odwiedzających ten teren. Podczas tej imprezy Nadleśnictwo Tuchola prowadzi edukację oraz promocje w formie stoiska wraz z Nadleśnictwami Leśnego Kompleksu Promocyjnego Bory Tucholskie.
- konkurs przyrodniczy „Przyroda wokół nas”: corocznie organizowany we współpracy z Tucholskim Parkiem Krajobrazowym oraz Gminą Tuchola konkurs wiedzy przyrodniczej i ekologicznej dla szkół podstawowych i gimnazjalnych.
- konkurs przyrodniczy „Pomóżmy im przetrwać zimą”: corocznie organizowany przez Nadleśnictwo Tuchola konkurs przyrodniczy dla przedszkoli i klas 1-3 szkół podstawowych.

6. Efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska

Jednym z elementów aktualizacji i opracowania niniejszego Programu jest uwzględnienie oceny osiągnięcia celów ekologicznych wskazanych w „Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Tuchola na lata 2016-2020”. Poniżej przedstawiono ocenę realizacji założonych celów w zakresie przyjętych kierunków interwencji. Wymienione cele były realizowane poprzez działania o charakterze inwestycyjnym i nieinwestycyjnym, prowadzące do eliminacji lub ograniczenia natężenia oddziaływania czynników zagrażających zasobom środowiska naturalnego oraz do odtwarzania użytkowanych zasobów.

Z uwagi na liczne trudności związane zarówno ze zmianą przepisów w zakresie ochrony środowiska poniższe podsumowanie efektów realizacji POŚ nie przedstawia szczegółowo wszystkich zrealizowanych działań. Znaczna część zadań określonych w Programie ochrony środowiska należała do zadań koordynowanych, których realizacja nie zależy bezpośrednio od organu wykonawczego gminy lecz do innych jednostek administracyjnych, które realizują swoje działania na terenie gminy, a na realizację których Gmina Tuchola nie miała wpływu. W podsumowaniu odniesiono się również do niektórych działań podjętych przez inne jednostki.

W Programie ochrony środowiska dla Gminy Tuchola na lata 2016-2020 zostały omówione problemy środowiskowe wraz z propozycją ich rozwiązania w obrębie następujących celów i kierunków interwencji:

Cel: Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza

Kierunki interwencji:

- Poprawa jakości powietrza;
- Ograniczanie emisji zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł niskoenergetycznych;
- Termomodernizacja budynków;
- Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych;

Cel: Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego

Kierunki interwencji:

- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- Poprawa efektywności energetycznej;

Cel: Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych

Kierunki interwencji:

- Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych;
- Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej;
- Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;
- Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi;

Cel: Zminimalizowanie oddziaływania hałasu i promieniowania elektromagnetycznego

Kierunki interwencji:

- Ochrona przed hałasem;
- Minimalizacja oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na zdrowie człowieka i środowisko;

Cel: Racjonalna gospodarka odpadami

Kierunki interwencji:

- Ograniczenie ilości odpadów trafiających bezpośrednio na składowisko oraz zmniejszenie uciążliwości odpadów;
- Likwidacja azbestu;

Ce: Przeciwdziałanie awariom i zagrożeniom środowiska, m.in. powodziom, suszom, wiatrom huraganowym, nawałnym deszczom, awariom instalacji przemysłowych

- Ochrona przed powodzią i skutkami suszy;
- Rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych;

Cel: Dalsza ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych

Kierunki interwencji:

- Ochrona przyrody;
- Promocja walorów przyrodniczych i zrównoważony rozwój turystyki;
- Ochrona powierzchni i spójności lasów;

Cel: Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych

- Racjonalne wykorzystanie zasobów gleb;
- Racjonalne wykorzystanie kopalin;

Cel: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy

Kierunki interwencji:

- Pobudzenie u mieszkańców odpowiedzialności za otaczające środowisko i wyeliminowanie negatywnych zachowań.

W poniższej tabeli przedstawiono efekty realizacji POS dla Gminy Tuchola na lata 2016-2020.

Tabela 36 Efekty realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Tuchola na lata 2016-2020

Zakładane cele	Opis podjętych działań	Jednostki odpowiedzialne	Osiągnięty efekt / wskaźniki
OBSZAR INTERWENCJI: Powietrze, adaptacja do zmian klimatu			
Cel: Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza	- Modernizacja i wymiana przestarzałych źródeł ciepła: Wymiana pieców typu kopciuch w 2019 – 27 szt. (Gm. Tuchola) - Termomodernizacja budynków: Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Tucholi (Gmina Tuchola) - Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, - Prowadzenie monitoringu powietrza w wyznaczonych strefach, (WIOŚ), - Wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych na terenie powiatu, kontrola prawidłowości wykonywania badań technicznych pojazdów (Powiat), - Modernizacja i rozbudowa ścieżek rowerowych: Białowieża-Stobno (ZDP), - Systematyczna kontrola zakładów przemysłowych przez WIOŚ - zamontowano czujnik jakości powietrza na budynku Starostwa Powiatowego w Tucholi /w tym na stronie www. tucholski.pl/ wyświetlają się parametry jakości powietrza/udostępnione też aplikacje na androidy/, Powiat Tucholski,	Powiat, Gmina, WIOŚ, ZDP	Efekt: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, zmniejszenie zużycia kopalin do celów ogrzewania, zwiększenie długości sieci ścieżek rowerowych, wzmocnienie monitoringu jakości powietrza,
Cel: Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego	- Wspieranie przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem instalacji OZE: Zamontowano stację ładowania pojazdów elektrycznych przy ZAZ, udział w Europejskim Tygodniu Zrównoważonego Transportu, Powiat Tucholski, Przeprowadzono wstępne rozeznanie, wykonano dokumentację przedprojektową instalacji fotowoltaicznych na budynkach powiatowych, (Powiat Tucholski), - Wymiana oświetlenia na mniej energochłonne: Muzeum Borów Tucholskich- oświetlenie LED, Książnica – oświetlenie LED, Biura Starostwa- oświetlenie LED, wymiana oświetlenia w budynku Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Tucholi, (Powiat Tucholski), - Wymiana oświetlenia na mniej energochłonne – realizowane przy okazji niektórych inwestycji drogowych.	Powiat, Gminy,	Efekt: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz podniesienie efektywności energetycznej budynków, wzrost zużycie energii odnawialnej przy jednoczesnym ograniczeniu pozyskiwania zasobów nieodnawialnych, ograniczenie zużycia energii do celów oświetleniowych,

OBSZAR INTERWENCJI: zasoby i jakość wód, gospodarka wodno-ściekowa			
Cel: Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	- Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych prowadzony przez GIOŚ, - Dalszy rozwój infrastruktury kanalizacyjnej na terenach gminy: - Przebudowa kolektor S7 w ul. Międzyłesie i Zielonej w m. Tuchola: budowa kolektora S7 wraz z tłoczną (PK Tuchola), - Budowa kanalizacji deszczowej na ODJ Rudzki Most (ul. Gajowa, Hejnałowa, Samia), Rozbudowa kanalizacji sanitarnej na os. Kopernika w Tucholi, Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Przy Szosie Bydgoskiej, Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Mały Mędromierz, Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Kiełpin Jesionowo, Rozdział kanalizacji ogólnospławnej w ul. Piastowska, Karasiewicza, Grunwaldzka w Tucholi, Budowa sieci wodociągowej na terenie os. Kopernika w Tucholi, Modernizacja gospodarki osadowej, części biologicznej i technicznej (Gm. Tuchola), - Bieżąca ewidencja i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz likwidacja na obszarach nowo skanalizowanych; - Zapewnienie odpowiedniej jakości wody do picia poprzez dalszy rozwój i modernizację infrastruktury wodociągowej na terenach gminy: - Budowa sieci wodociągowej w ul. Polnej w Tucholi, Rozbudowa sieci wodociągowej w m. Kiełpin, Rozbudowa sieci wodociągowej w m. Tajwan, Rozbudowa sieci wodociągowej w ul. Pod Lasem w Tucholi, Przebudowa sieci wodociągowej w m. Wysoka Wieś, Budowa sieci w ul. Nad Brdą w Tucholi, Budowa sieci k. sanitarnej w ul. Anny German w Tucholi (Gm. Tuchola), - Wydawanie przez Starostę Powiatu Tucholskiego pozwoleń, przyjmowanie zgłoszeń na budowę przydomowych oczyszczalni ścieków, - Kontrola WIOŚ podmiotów gospodarczych pod kątem zapisów wydawanych pozwoleń wodno-prawnych na pobór wód, odprowadzanie ścieków i wód opadowych i roztopowych, wykonanie urządzeń wodnych	Gminy Powiat, WIOŚ	Efekt: Zmniejszenie ilości zanieczyszczeń trafiających bezpośrednio do ziemi i wód. Wzrost ilości ścieków odprowadzonych siecią kanalizacyjną. Wskaźniki: Długość sieci kanalizacyjnej – 136,0 km (GUS 2019) Stopień skanalizowania – 83,5% (GUS 2019) Ilość odprowadzonych ścieków siecią kanalizacyjną – 583,7 dam³ (GUS 2019) Efekt: Powstanie bezpiecznych instalacji do oczyszczania ścieków w miejscach, gdzie budowa sieci kanalizacyjnej jest nieopłacalna z ekonomicznego punktu widzenia. Wskaźniki: Liczba zewidencjonowanych przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy – 98 szt. (GUS 2019) Efekt: Wzrost liczby odbiorców wody z sieci wodociągowej oraz wzrost poziomu zwodociągowania gminy. Wskaźniki: Długość sieci wodociągowej – 171,3 km (GUS 2019) Stopień zwodociągowania – 92% (GUS 2018)

OBSZAR INTERWENCJI: klimat akustyczny, pola elektromagnetyczne			
Cel: Zminimalizowanie oddziaływania hałasu i promieniowania elektromagnetycznego	- Budowa, rozbudowa i poprawa stanu głównych szlaków komunikacyjnych, w tym: Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 240 od km 21+128 do km 22+118 i od km 22+345 do km 23+190; Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 237 od km 25+045 do km 25+325; Powierzchniowe utrwalenie drogi wojewódzkiej nr 240 w systemie "SLURRY SEAL" (ZDW Bydgoszcz) - Budowa, rozbudowa i poprawa stanu dróg powiatowych: Remont drogi powiatowej nr 1010C Stobno – Nowe Żalno, Remont drogi powiatowej nr 1009C w Białowieży, Remont drogi powiatowej nr 1008C Legbąd – Woziwoda (etap I), Remont drogi powiatowej nr 1003C relacji Nadolna Karczma – Piastoszyn, Odbudowa drogi powiatowej nr 1022C relacji Tuchółka – Bładowo, Odbudowa drogi powiatowej nr 1015C relacji Tuchola-Tleń, Odbudowa drogi powiatowej nr 1010C Wielka Komorza – Drożdżenica, - Realizacja inwestycji drogowych i pieszych na drogach gminnych: Przebudowa drogi Wysoka Wieś – Nowa Tuchola, Przebudowa ul. Polnej, Łanowej, Przebudowa połączenia drogowego od drogi wojewódzkiej nr 240 poprzez ulice Pocztową i Dworcową do multimodalnego centrum przesiadkowego zlokalizowanego przy ul. Kolejowej w Tucholi, Przebudowa ul. Brzozowej, Dąbrowskiego, Klonowej w Tucholi, Przebudowa ul. Ogrodowej w Raciążu, - Ochrona mieszkańców powiatu przed promieniowaniem elektromagnetycznym przez weryfikację składanych zgłoszeń instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne – realizowane na bieżąco z chwilą przyjmowania zgłoszenia instalacji elektromagnetycznej (Powiat)	ZDW ZDP Gmina	Efekty: Ograniczenie hałasu komunikacyjnego oraz zmniejszenie pylenia z dróg i powierzchni nieutwardzonych, poprawa komfortu życia mieszkańców, Zmniejszenie narażenia na promieniowanie elektromagnetyczne
OBSZAR INTERWENCJI: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów			
Cel: Racjonalna gospodarka odpadami	- Rozbudowa instalacji RIPOK w Bładowie, w tym: Zakupiono rozdrabniacz GS/COBRA75DS z własnym silnikiem spalinowym (diesel), Budowa wiaty na surowce wtórne, Zakup odkurzacza przemysłowego, Zakup i ustawienie zbiornika oleju napędowego z dystrybutorem, Montaż wyświetlacza wagi, Rozbudowa instalacji monitoringu sortowni odpadów, Zakup kosza do transportu osób jako wyposażenia ładowarki teleskopowej, Zakup i ustawienie kontenera socjalnego z przeznaczeniem na szatnie, Zakup ładowarki czołowej GUNSTIG 916, Rozbudowa monitoringu wizyjnego hali sortowni, Zakup myjki wysokociśnieniowej, Zakup wózka widłowego, Zakup kamery termowizyjnej, Zakup kontenera socjalnego z przeznaczeniem na szatnie, - Objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów oraz selektywnego zbierania odpadów: 100% mieszkańców objętych systemem odbioru, w tym 100% prowadzących selektywną zbiórkę, wydanie ulotki dotyczącej segregacji odpadów komunalnych i wystanie do wszystkich mieszkańców gminy (Gmina Tuchola);	Gmina RIPOK	Efekty: Uzyskanie zakładanych poziomów odzysku i recyklingu poszczególnych rodzajów odpadów, zmniejszenie strumienia odpadów kierowanych bezpośrednio na składowisko Wskaźniki: Osiągnięte poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku poszczególnych odpadów w 2018 r.: Odpady biodegradowalne: Gm. Tuchola – 26,2%

	- Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów (WIOŚ, Powiat) - Pomoc w usuwaniu azbestu: Ilość usuniętego azbestu: Gm. Tuchola: 2016 – 61,791 Mg 2017 – 63,096 Mg 2018 – 70,71 Mg 2019 – 86,655 Mg		Odpady opakowaniowe: Gm. Tuchola – 39,61% Odpady budowlane: Gm. Tuchola – 89,17% Efekt: Zmniejszenie negatywnego oddziaływania wyrobów azbestowych na środowisko i człowieka, bezpieczne usunięcie odpadów azbestowych z terenu powiatu. Wskaźniki: Ilość pozostałych do usunięcia wyrobów azbestowych – 3 189 067 Mg Poniesione koszty w latach 2016-2019: 145 700,93 zł
OBSZAR INTERWENCJI: adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska			
Cel: Przeciwdziałanie awariom i zagrożeniom środowiska, m.in. powodziom, suszom, wiatrom huraganowym, nawalnym deszczom, awariom instalacji przemysłowych	- Wsparcie działań zmierzających do budowy małych zbiorników retencyjnych na terenie gminy poprzez wydawanie decyzji/pozwoleń (Powiat) - Okresowa konserwacja urządzeń melioracji wodnych na terenie gminy (GSW, Gmina) - Okresowa konserwacja gruntowna cieków na terenie gminy (PGW WP) - Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia awarii wykonywane są przez straż pożarną różnego rodzaju ćwiczenia kreujące zachowania w razie wystąpienia awarii/wypadków (KPPSP), - Dofinansowanie Państwowej Straży Pożarnej i Ochotniczych Straży Pożarnych: Dofinansowanie na zakup osprzętu, nagród na konkursy dla OSP (Powiat Tucholski),	GSW, Gmina, 2016-2017 KPZMiUW we Włocławku Od 2018 PGW WP	Efekt: regulacja stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz w ochronie użytków rolnych przed powodzią i suszą, przygotowanie techniczne na wypadek wystąpienia poważnych awarii lub gwałtownych zjawisk atmosferycznych Efekt: Wzrost bezpieczeństwa publicznego
OBSZAR INTERWENCJI: Zasoby przyrodnicze			
Dalsza ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych	- Zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz stworzenie spójnego systemu obszarów chronionych: - Przygotowanie powierzchni oraz odnowienie sztuczne w celu regeneracji cennych siedlisk przyrodniczych na terenie rezerwatu przyrody „Dolina Rzeki Brdy” (Nadl. Wozivoda), - Sporządzony Program Ochrony Przyrody będący załącznikiem do opracowanego w 2017 roku Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Tuchola	Gmina, Nadleśnictwa	Efekt: Objęcie ochroną obszarów cennych przyrodniczo, Wskaźnik: powierzchnia obszarów chronionych: 12 759,63 ha

	- Bieżąca ochrona istniejących pomników przyrody: Coroczny przegląd (Nadl. Tuchola), - Utrzymanie, pielęgnacja i zakładanie terenów zieleni: regularnego nasadzenia drzew i krzewów na terenie miasta i gminy, założenie nowego parku przy ul. Sępoleńskiej (Gmina Tuchola); - Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w oparciu o zasady powszechnej ochrony lasów, zapewnienia trwałości ich użytkowania, zrównoważonego wykorzystywania wszystkich funkcji lasów oraz powiększania zasobów leśnych: Prace pielęgnacyjne wynikające z gospodarki leśnej: Pielęgnowanie upraw – koszenie, motyczenie Pielęgnowanie młodników – usuwanie drzew chorych, zamierających, przygłuszonych w ramach czyszczeń wczesnych. Pielęgnowanie drzewostanów starszych – usuwanie drzew martwych, chorych, przygłuszonych i zasiedlonych przez szkodniki owadzie w ramach trzebieży wczesnych i późnych, monitoring występowania szkodliwych owadów, monitoring szkód od zwierzyny. W przypadku wystąpienia gradacji szkodliwych owadów zabiegi ograniczające ich występowania (Nadleśnictwa) Uprzątnięcie i zagospodarowanie powierzchni uszkodzonych w wyniku nawałnicy z dnia 11 sierpnia 2017 roku w celu kształtowania bezpieczeństwa publicznego i zapewnienia trwałości lasu (Nadl. Rytel)		(GUS), co stanowi 57,5 % powierzchni powiatu Wskaźnik: Liczba pomników przyrody na terenie powiatu: 40 szt. Efekt: Zwiększenie powierzchni obszarów zielonych w miejscach publicznych, zwiększenie różnorodności biologicznej Wskaźnik: powierzchnia terenów zielonych: 40,36 ha Wskaźnik: Lesistość gminy: 46,9% Powierzchnia lasów: 11 234,82 ha Powierzchnia lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa 1893,01ha Efekty: Wzrost atrakcyjności przyrodniczej i turystycznej obszarów leśnych Efekty: Ograniczenie zagrożeń spowodowanych przez szkodniki oraz zmniejszenie zagrożenia pożarowego w lasach
OBSZAR INTERWENCJI: zasoby geologiczne, gleby,			
Cel: wykorzystanie naturalnych Racjonalne zasobów	- Ochrona niezagospodarowanych złóż kopalin na etapie wydawania koncesji, Liczba obowiązujących koncesji: 2 wydanych przez Starostę Tucholskiego 1 przez Marszałka Woj. Kuj-Pom., - Przeciwdziałanie nielegalnej eksploatacji kopalin: monitoring przy udziale Urzędu Górniczego w Gdańsku;	Powiat, Marszałek	Efekty: Zabezpieczenie gleb najlepszej klasy przed zainwestowaniem, ochrona powierzchni ziemi przed nielegalnym wydobyciem bogactw naturalnych
OBSZAR INTERWENCJI: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców			

Cel: świadomości mieszkańców powiatu Podniesienie ekologicznej	- Promocja walorów przyrodniczych gminy poprzez zamieszczanie informacji na stronach www, w lokalnych gazetach, na targach turystycznych: Udział w pracach Rady Koordynacyjnej Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie, członkostwo w Kujawsko-Pomorskiej Organizacji Turystycznej, członkostwo w Lokalnej Grupie Działania „Bory Tucholskie” (Powiat Tucholski); Informacje zawarte na stronie internetowej N-ctwa, oraz w BIP. Promocja walorów przyrodniczych i turystycznych Nadleśnictwa Rytel w drukowanych materiałach edukacyjnych, zamieszczanie informacji na stronie internetowej oraz w mediach społecznościowych (Nadl. Rytel), stała współpraca z Tucholskim Parkiem Krajobrazowym w sprawach edukacji ekologicznej dla uczniów szkół podstawowych, średnich i przedszkoli (Gmina Tuchola); - Prowadzenie publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach objętych obowiązkiem udostępniania jako informacje o środowisku i jego ochronie: Dostęp do bazy Ekoportal (prowadzona przez Ministerstwo Klimatu) oraz do bazy OOS (prowadzonej przez GDOŚ) udostępniony na stronie bip (Powiat, Gminy), - Organizowanie imprez pobudzających aktywność dzieci i młodzieży w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska naturalnego: wspieranie konkursów szkolnych z wiedzy ekologicznej (Gmina Tuchola), Międzyszkolny konkurs przyrodniczy „Przyroda wokół nas” (Nadleśnictwo Tuchola, Tucholski Park Krajobrazowy, SOSW w Tucholi), prowadzona edukacja ekologiczna podczas następujących akcji: Dni Borów Tucholskich: cyklicznie organizowane przedsięwzięcie dla mieszkańców powiatu tucholskiego oraz turystów odwiedzających ten teren. Podczas tej imprezy Nadleśnictwo Tuchola prowadzi edukację oraz promocje w formie stoiska wraz z Nadleśnictwami Leśnego Kompleksu Promocyjnego Bory Tucholskie. Konkurs przyrodniczy „Przyroda wokół nas”: corocznie organizowany we współpracy z Tucholskim Parkiem Krajobrazowym oraz Gminą Tuchola konkurs wiedzy przyrodniczej i ekologicznej dla szkół podstawowych i gimnazjalnych. Konkurs przyrodniczy „Pomóżmy im przetrwać zimą”: corocznie organizowany przez Nadleśnictwo Tuchola konkurs przyrodniczy dla przedszkoli i klas 1-3 szkół podstawowych. (Nadl. Tuchola);	Powiat, Gmina, Nadleśnictwa	Efekt: Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców oraz krzewienie idei ekologii i troski o środowisko naturalne. Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami, zmniejszenie ilości dzikich wysypisk odpadów
--	--	--	---

7. Analiza SWOT

W celu uporządkowania informacji zebranych m.in. w wyniku dokonanej analizy aktualnego stanu środowiska naturalnego na terenie gminy Tuchola oraz innych zebranych w trakcie prac danych i informacji posłużono się analizą SWOT. Analiza SWOT jest narzędziem, dzięki któremu można zanalizować i rozpoznać silne i słabe strony, a także istniejące i potencjalne szanse, i zagrożenia płynące z szerokiej gamy czynników. W poniższej tabeli przedstawiono strategiczne czynniki, istotnie wpływające w dalszych rozdziałach Programu na formułowanie celów, kierunków i zadań zmierzających do poprawy stanu środowiska na terenie gminy Tuchola. W wyniku analizy określono mocne i słabe strony Gminy (czynniki wewnętrzne), a na tej podstawie wyznaczono szanse i zagrożenia (czynniki zewnętrzne), rozpatrując je nie tylko pod kątem ochrony środowiska, lecz także w kontekście czynników społeczno – gospodarczych związanych pośrednio lub bezpośrednio ze środowiskiem, kierując się nadrzędną zasadą zrównoważonego rozwoju, na której założeniach opiera się niniejszy Program.

Tabela 37 Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
• brak uciążliwego przemysłu silnie zanieczyszczającego powietrze, • wzrost wykorzystania gazu do celów grzewczych oraz liczby osób korzystających z sieci gazowej; • czujniki pomiaru jakości powietrza na terenie miasta Tuchola; • punkt monitoringu powietrza w m. Zielonka; • wysoka lesistość gminy (46,9%); • wymiana i modernizacja systemów grzewczych w budynkach, • zrealizowane przedsięwzięcia termomodernizacyjne, • dotacje przyznawane do wymiany starych źródeł ciepła na nowe ekologiczne kotły, • rozwój sieci ścieżek rowerowych; • planowane inwestycje drogowe w tym wyprowadzające tranzyt z centrum Tucholi (DW240), • opracowany plan gospodarki niskoemisyjnej, • dobre warunki fizjograficzne do rozwoju małych instalacji OZE; • funkcjonujące połączenia kolejowe;	• bardzo słabe wyposażenie w sieć gazową na terenach wiejskich (podłączonych 0,8% mieszkańców); • występowanie zjawisk smogowych; • wykorzystywanie pieców niespełniających żadnych norm emisyjnych; • ubóstwo energetyczne - spalanie w piecach domowych odpadów i złego jakościowo węgla; • niewystarczający rozwój odnawialnych źródeł energii;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
• rosnąca popularność i dostępność nowych technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii; • wprowadzenie wymagań dla węgla spalnego w domowych paleniskach; • wsparcie finansowe dla działań związanych z likwidacją „niskiej emisji”; • rozwój sieci ścieżek rowerowych; • rozwój sieci gazowniczej; • realizacja założeń Programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej; • przystosowanie lokalnych kotłowni do wykorzystywania paliw ze źródeł odnawialnych;	• zbyt małe wykorzystanie gazu do celów grzewczych; • rosnąca ilość pojazdów na drogach; • wysoki koszt inwestycji w OZE; • trudności w znalezieniu inwestorów zewnętrznych w zakresie rozwoju OZE; • transgraniczny napływ zanieczyszczeń z innych regionów;

Tabela 38 Obszar interwencji: zagrożenie hałasem

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
• pasy zadrzewień przy drogach; • mała liczba osób narażonych na hałas komunikacyjny, • budowa nowych ścieżek rowerowych; • brak przemysłu emitującego hałas; • przeprowadzone pomiary hałasu w Tucholi; • planowane inwestycje drogowe wyprowadzające tranzyt z centrum Tucholi (DW 240);	• wzrastający ruch pojazdów; • zły stan nawierzchni dróg niższej kategorii potęgujący hałas drogowy; • wystąpienie przekroczeń hałasu w mieście Tuchola;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
• podjęcie działań zmniejszających hałas samochodowy (stosowanie cichych nawierzchni, dźwiękoszczelnych okien, wprowadzanie zadrzewień przydrożnych, działania organizacyjne itp.); • budowa obwodnic miast i mniejszych miejscowości,	• wzrastający ruch pojazdów; • zły stan techniczny pojazdów; • zwiększenie zasięgu narażenia na hałas komunikacyjny i przemysłowy;

Tabela 39 Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
• prowadzone pomiary natężenie pola elektromagnetycznego w gminach sąsiednich; • brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów natężenia promieniowania elektromagnetycznego; • prowadzenie przez Starostę wykazu stacji bazowych oraz wyników pomiaru promieniowania elektromagnetycznego;	• stan techniczny linii napowietrznych, ryzyko powstania awarii w wyniku ekstremalnych warunków pogodowych;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
• monitoring pozwalający wykrycie ponadnormatywne stężenie promieniowania;	• wzrastająca ilość urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne, które może spowodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów;

Tabela 40 Obszar interwencji: gospodarowanie wodami

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
• istniejące punkty monitoringu wód powierzchniowych; • brak obszarów szczególnie narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu; • duże zasoby wodne wód powierzchniowych; • brak terenów silnie zurbanizowanych i przemysłowych ognisk zanieczyszczeń; • uruchomione kąpielisko; • konserwacje cieków,	• zły stan we wszystkich badanych jcw płynących i stojących; • jcw zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych; • brak poprawy jakości wód płynących przez teren gminy, • występowanie jcw wrażliwych na eutrofizację pochodzącą ze źródeł komunalnych; • występowanie obszarów zagrożonych suszą;

	• dekapitalizacja urządzeń melioracyjnych; • występowanie obszarów zagrożonych powodzią;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
• stosowanie nowych rozwiązań w budowie urządzeń wodnych; • utrzymanie rowów melioracyjnych w dobrym stanie; • zintensyfikowanie prac nad poprawą jakości wód powierzchniowych; • utrzymanie dobrej jakości wód w kąpieliskach i miejscach wyznaczonych do kąpeli; • zwiększenie ilości punktów monitoringowych wód; • budowa małych zbiorników retencyjnych i podjęcie działań zmierzających do zatrzymywania wody w glebie;	• niechęć społeczeństwa do wprowadzenia opłat za odprowadzenie wód opadowych; • niebezpieczeństwo obniżenia poziomu wód i zakłócenia stosunków hydrologicznych; • nadmierne nawożenie użytków rolnych doprowadzające do pogorszenia stanu wód; • zmiany klimatu powodujące wzrost parowania wody (susze); • niewielkie sumy opadów atmosferycznych (cień opadowy);

Tabela 41 Obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
• bardzo dobre wyposażenie w infrastrukturę wodociągową (92%); • wzrost stopnia skanalizowania gminy do 83,5%; • dalsza rozbudowa sieci kanalizacyjnej; • prowadzona ewidencja przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych; • utworzona aglomeracja w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych;	• niewystarczający stopień skanalizowania terenów wiejskich; • ryzyko nieszczelności istniejących zbiorników bezodpływowych; • brak możliwości uzyskania dofinansowania do budowy przydomowych oczyszczalni ścieków; • odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych; • niepełna ewidencja zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków; • słaba kontrola jakości wód pobieranych z indywidualnych ujęć (studni); • występowanie rur cementowo-azbestowych do usunięcia
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
• współpraca z innymi jednostkami samorządowymi w celu poprawy stanu i jakości wód; • likwidacja nieszczelnych zbiorników bezodpływowych; • rozbudowa systemu odprowadzania ścieków na terenie gmin; • realizacja założeń KPOŚK;	• nieszczelne zbiorniki bezodpływowe powodujące skażenie wód podziemnych; • niepodjęcie działań inwestycyjnych w zakresie rozbudowy sieci kanalizacyjnej skutkować będzie trwałym zanieczyszczeniem wód i gleb; • silny rozwój osadniczy powodujący zwiększony pobór wód i większą produkcję ścieków;

Tabela 42 Obszar interwencji: zasoby geologiczne

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
• eksploatacja kopalni zgodnie z wydanymi koncesjami;	• brak

bieżąca rekultywacja terenów po eksploatacji złóż;	
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
wykorzystanie pomp ciepła do ogrzewania budynków,	nielegalna eksploatacja zasobów naturalnych;

Tabela 43 Obszar interwencji: gleby

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
- brak zanieczyszczeń WWA i metalami ciężkimi; - występowanie gleb dobrej klasy bonitacyjnej;	- występowanie gleb podatnych na degradację, - zakwaszenie gleb;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
- rozwój rolnictwa ekologicznego; - wapnowanie gleb zakwaszonych; - systematyczna kontrola jakości gleb; - likwidacja istniejących dzikich wysypisk odpadów i zapobieganie powstawaniu nowych; - wzrost sum opadów atmosferycznych;	- niewłaściwe stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin w rolnictwie; - powstawanie dzikich wysypisk odpadów, dalsze zaśmiecanie lasów i rowów przydrożnych; - wzrost ewapotranspiracji wskutek zmian klimatu (wiatr); - występowanie długich okresów suszy,

Tabela 44 Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
- objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów oraz selektywną zbiórką; - sprawne funkcjonowanie Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Bładowie; - funkcjonujący PSZOK, - sprawny system odbioru i zagospodarowania odpadów; - osiągnięcie zakładanych poziomów odzysku odpadów, - pomoc mieszkańcom w usuwaniu wyrobów azbestowych;	- wzrost konsumpcjonizmu przejawiający się wzrostem ilości wytwarzanych odpadów; - ilości wyrobów azbestowych pozostających w użyciu;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
- uzyskanie odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu założonych w KPGO; - dalsza edukacja ekologiczna w zakresie właściwego postępowania z różnego rodzaju odpadami oraz system motywowania względami ekonomicznymi; - pozyskiwanie środków finansowych na usuwanie azbestu;	- problem z dalszym uzyskaniem zakładanych poziomów odzysku i recyklingu zwłaszcza odpadów opakowaniowych i biodegradowalnych; - wysokie koszty zakładania nowych pokryć dachowych – główny czynnik wolnego tempa usuwania wyrobów zawierających azbest; - nielegalne wysypiska odpadów; - nielegalne pozbywanie się wyrobów azbestowych;

Tabela 45 Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
• duże obszary objęte ochroną prawną – 57,5% powierzchni gminy; • występujące obszary Natura 2000; • plany ochrony dla obszarów objętych ochroną prawną; • objęte ochroną drzewa pomnikowe, • udział lasów uznanych za ochronne – 18% powierzchni leśnej gminy; • prawidłowa gospodarka leśna w Lasach Państwowych prowadzona zgodnie z Planami Urządzenia Lasu; • wysokie walory przyrodnicze i turystyczne; • szlaki turystyczne, piesze i rowerowe;	• antropopresja, rozwój zabudowy; • dzikie wysypiska śmieci na terenach leśnych; • trudności z utrzymaniem czystości lasów; • budowa baz turystyczno-rekreacyjnych w pobliżu jezior; • słaba jakość wód powierzchniowych (zanieczyszczenie ekosystemów wodnych); • nieuzasadniona wycinka drzew i krzewów; • betonowanie i zabudowa powierzchni biologicznie czynnych; • nielegalne wypalanie suchych traw;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
• promowanie rozwoju turystyki; • rozwój agroturystyki; • rozwój bezpiecznego zaplecza dla rekreacji i turystyki (kontenery na śmieci, ubikacje, wydzielone pola biwakowe, wydzielone łowiska, parkingi itp.); • prowadzenie zalesień na gruntach prywatnych i państwowych; • wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców; • zalesianie gruntów rolnych o najsłabszej wartości użytkowej dla rolnictwa;	• zagrożenie dla funkcjonowania obszarów objętych ochroną prawną nie posiadających opracowanych planów ochronnych; • zaniechanie dotychczasowego użytkowania rolnego; • zaśmiecanie, silna penetracja lasów przez człowieka, kłusownictwo; • rozwój bazy turystyczno-rekreacyjnej w bezpośrednim sąsiedztwie jezior; • zagrożenie dla rodzimych gatunków flory i fauny przez napływ gatunków inwazyjnych; • długotrwałe występowanie suszy oraz brak opieki nad nasadzeniami nowych drzew;

Tabela 46 Obszar interwencji: adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
• brak zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii i zwiększonym wystąpieniu awarii ZDR i ZZR; • prowadzenie kontroli przez WIOŚ; • liczne naturalne i sztuczne zbiorniki wodne retencjonujące wodę; • duże zróżnicowanie krajobrazu: lasy, pola, jeziora; sporządzone mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego;	• występujące zagrożenie powodziowe; • przeważające monokultury sosnowe, które są mniej odporne na zmiany klimatu; • niewystarczające środki finansowe na realizację działań,
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
• zmniejszenie się częstotliwości występowania chorób grzybowych co związane jest z wydłużonym okresem suchym; • wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii	• wzrost częstości i intensywności ekstremalnych stanów pogodowych; • zmiany klimatu i anomalie klimatyczne wpływające na warunki życia niektórych gatunków roślin i zwierząt;

uwzględniający pogorszenie warunków wiatrowych, wzrost suszy, anomalii pogodowych; poprawa warunków dla roślin ciepłolubnych takich jak kukurydza, słonecznik, soja, winorośle czy pszenica, dzięki czemu jakość plonów będzie lepsza od obecnie otrzymywanych;	- niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu; - zanik małych powierzchniowych zbiorników wodnych (bagien, stawów, oczek wodnych, małych płytkich jezior) w wyniku ocieplania klimatu; - proces ocieplania i zwiększanie ryzyka suszy sprzyjające rozwojowi chorób i szkodników w tym także gatunków inwazyjnych; - wzrost zapotrzebowania na wodę do nawodnień w okresach suszy oraz wzrost częstości występowania intensywnych opadów w okresie letnim i zwiększenia potrzeb odwadniania; - zwiększenie możliwości wystąpienia awarii w wyniku rozwoju infrastruktury technicznej;
--	--

Tabela 47 Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
- realizacja edukacji ekologicznej przez Gminę; - wzrost roli i znaczenia edukacji ekologicznej w różnych obszarach życia społeczno – gospodarczego; - współpraca między placówkami przy organizacji imprez, uroczystości, akcji ekologicznych;	- niewystarczająca edukacja ekologiczna; - niewystarczające nakłady finansowe na edukację ekologiczną w stosunku do potrzeb; - bagatelizowanie potrzeb ochrony środowiska; - dzikie wysypiska, zaśmiecanie lasów, terenów zielonych; - wzrost konsumpcjonizmu przy jednoczesnym braku odpowiedzialności za wytwarzane odpady; - negatywne nawyki u dorosłych i osób w podeszłym wieku;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
- systematyczne podnoszenie kompetencji z zakresu edukacji ekologicznej nauczycieli; - wdrożenie Programu Ochrony Środowiska; - współpraca pomiędzy samorządami i organizacjami w przygotowywaniu akcji ekologicznych; - spójna strategia polityk krajowych, regionalnych, lokalnych harmonijnie uwzględniająca rozwój zrównoważony i edukację ekologiczną;	- niska świadomość ekologiczna społeczeństwa; - niski poziom zrozumienia mieszkańców dla przepisów ochrony środowiska; - konsumpcyjny styl życia i utrwalające się negatywne nawyki np. dzikie wysypiska, spalanie odpadów;

8. Cele programu ochrony środowiska i wskaźniki realizacji

Nadrzędnym celem Programu ochrony środowiska jest dalszy, zrównoważony rozwój oraz stworzenie spójnej polityki środowiskowej. Opracowanie oraz uchwalenie dokumentu przez Radę Miejską w Tucholi pozwoli na wypełnienie ustawowego obowiązku oraz przyczyni się do poprawy i uporządkowania zarządzania środowiskiem na terenie gminy. Podjęte działania wpłyną na długotrwałą poprawę, jakości środowiska naturalnego i podniesienie, jakości życia jego mieszkańców.

Aktualny stan środowiska i przewidywane jego zmiany w aspekcie planowanego dalszego rozwoju wymuszają konieczność zrównoważonego rozwoju poprzez realizację przedsięwzięć proekologicznych. Istotnym problemem jest dokonanie zobiektywizowanego wyboru celów oraz kierunków interwencji.

Zadania i cele w zakresie ochrony środowiska wyznaczone w Programie ochrony środowiska pozostają w ścisłej korelacji z zadaniami wyznaczonymi w programach ochrony środowiska na szczeblu wyższym oraz uwzględniają cele zawarte w innych strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Cele długoterminowe wyznaczają stan, jaki należy osiągnąć w 2028 r., są identyfikowane na podstawie analizy stanu środowiska oraz problemów występujących na terenie gminy. Cele powinny być mierzalne, realistyczne i terminowe.

Realizacja założeń Programu ochrony środowiska dla Gminy Tuchola to poprawa stanu środowiska i zapewnienie jego prawidłowego i stabilnego funkcjonowania. Zmiany wartości wskaźników i mierników charakteryzujących elementy środowiska będą stanowiły wymierny efekt realizacji założeń Programu.

Cele i kierunki interwencji wyznaczone w Programie ochrony środowiska dla Gminy Tuchola:

Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

Kierunki interwencji:

- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym,
- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb.

Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

Kierunki interwencji:

- Zarządzanie zasobami geologicznymi,
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.

Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych

Kierunki interwencji:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich.

Cel horyzontalny: Środowisko i edukacja. Rozwijanie postaw ekologicznych mieszkańców

Kierunek interwencji:

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji

Tabela 48 Cele ekologiczne i wskaźniki monitorowania Programu

Cele	Wskaźnik	Jednostka	Rok bazowy 2018/2019	Wartość docelowa do 2024 lub tendencja zmian	Kierunek interwencji	Źródło danych
Środowisko i zdrowie. Poprawa środowiska bezpieczeństwa ekologicznego	Klasyfikacja strefy kujawsko-pomorskiej pod względem kryteriów ochrony zdrowia i ochrony roślin	klasa	2019 r.: klasa C ze względu na przekroczenia: PM10, PM2,5, B(a)P	Klasa A dla wszystkich parametrów	Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania	WIOŚ
	Ilość zmodernizowanych kotłowni /wymienionych pieców w budynkach (w latach 2016-2019)	szt.	27	>20		Gmina
	Liczba przeprowadzonych termomodernizacji w budynkach użyteczności publicznej i komunalnych na terenie gminy (2016-2019)	szt.	1	>1		Gmina
	Liczba udzielonych dotacji na OZE /rok	szt.	0	Wzrost		Gmina
	Udział JCWP rzecznych o stanie dobrym i bardzo dobrym	%	0	50	Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców i gospodarki osiągnięcie dobrego stanu wód,	WIOŚ
	Udział JCWP jeziornych o stanie dobrym i bardzo dobrym	%	0	50		WIOŚ
	Ocena ogólna jakości wód podziemnych: udział wód danej klasy jakości	ocena	Brak punktu monitoringu	-		WIOŚ
	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności	tys. m³	586,9	Utrzymanie poziomu		GUS
	Wskaźnik zużycia wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w³ na 1 mieszkańca w gosp. dom.	m³	104,8	spadek		GUS
	Długość sieci melioracyjnej i powierzchnia gruntów zmeliorowanych	km ha	192,01 1064,8	Na podobnym poziomie		PGW WP
	Długość sieci kanalizacyjnej	km	136	Wzrost		GUS
	Liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	osoba	16 907	Wzrost		GUS
	Stopień skanalizowana	%	83,5	wzrost		GUS
	Ilość zewidencjonowanych zbiorników bezodpływowych	szt.	632	Spadek		GUS
	Ilość zewidencjonowanych przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	98	Wzrost		GUS

	Ilość ścieków bytowych odprowadzanych siecią kanalizacyjną w ciągu roku	tys. m ³	583,7	Wzrost		GUS
	Długość sieci wodociągowej	km	171,3	wzrost		GUS
	Ilość ujęć wody	szt.	5	Na podobnym poziomie		Gmina
	Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	18 631	Wzrost		GUS
	Stopień zwodociągowania	%	92	Na podobnym poziomie		GUS
	Wyniki pomiaru hałasu przy trasach komunikacyjnych	dB	DW 420 przekroczenia: L _{DWN} (dzień) 66,9-73,9 dB L _N (noc) 65,9-66,6 dB LAeqD (dzień) 64,8-70,8 dB LAeqN (noc) 56,2-66,6 dB	Spadek poziomu hałasu po oddaniu obwodnicy Tucholi na DW 240	Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym	WZDW WIOŚ
	Liczba punktów pomiarowych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	szt.	0	0		WIOŚ
	Odsetek użytków rolnych w ogólnej powierzchni	%	43	Na podobnym poziomie	Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb	Powiat
Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska	Liczba wydanych koncesji na wydobywanie kopalin	szt.	2 konc. Starosty 1 konc. Marszałka	Na podobnym poziomie	Zarządzanie zasobami geologicznymi	Starosta Marszałek
	Liczba zlikwidowanych dzikich wysypisk odpadów, ilość usuniętych odpadów	Szt.	brak	-	Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym	Gmina
	Czynne składowiska odpadów	szt.	1	1		GUS
	Odpady komunalne zebrane, w tym selektywnie	-Ogółem -Selektywnie (bio, opakowaniowe, budowlane) Mg Mg	2018 r. 5746,702 1622,814	Wzrost Wzrost		Gmina
	Liczba punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)	Szt.	1	1		Gmina
	Gospodarstwa objęte systemem odbioru odpadów komunalnych	%	100	Wzrost		Gmina

	Mieszkańcy prowadzący selektywną zbiórkę odpadów komunalnych	%	100	Wzrost		Gmina
	Uzyskane poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku poszczególnych odpadów w skali gminy - biodegradow. - opakowaniowe - budowlane	% % %	26,5 39,61 89,17	W 2020: -do 35% - ponad 50% - 100%		Gmina
	Masa usuniętych wyrobów azbestowych	Mg	2016-2019: 276,252	Do usunięcia: 3 189,1 Mg	Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu	Baza azbestowa
	Powierzchnia terenów objęta formami prawnej ochrony obszarowej (% ogólnej powierzchni gminy)	ha %	12 759,63 57,5	Na podobnym poziomie		GUS
	Liczba pomników przyrody	szt.	40	Wzrost		CRFOP
	Powierzchnia obszarów zieleni urządzonej	ha	40,36	Wzrost		GUS
	Lesistość gminy	%	46,9	Na podobnym poziomie		GUS
Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii (odpowiadających definicji zawartej w art. 3 pkt. 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	szt.	brak	0	Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich	WIOŚ
Środowisko i edukacja. Rozwijanie postaw ekologicznych mieszkańców	Liczba zorganizowanych akcji edukacyjnych	Szt.	3	wzrost	Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji	Gminy, Powiat, Nadleśnictwa

9. Harmonogram realizacji Programu

Osiągnięcie zakładanych celów możliwe będzie dzięki realizacji przedsięwzięć zaplanowanych przez Gminę Tuchola oraz inne jednostki realizujące działania na terenie gminy. Wyznaczone terminy realizacji poszczególnych zadań ekologicznych ujętych w harmonogramie mogą zostać przesunięte ze względów budżetowych.

W Programie zostały uwzględnione:

- zadania własne gminy, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji gminy;
- zadania koordynowane (monitorowane) - 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).

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowy harmonogram realizacji działań na terenie gminy Tuchola na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 r.

Tabela 49 Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych i monitorowanych wraz z ich finansowaniem na lata 2021-2028

Kierunki interwencji	Ip.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska							
Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania	1.	Modernizacja i wymiana przestarzałych źródeł ciepła	W M	Gmina Właściciele nieruchomości,	Zadanie ciągłe	W ramach planów inwestycyjnych	Środki własne, środki zewnętrzne
	2.	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury ciepłowniczej, w tym:		ZEC Tuchola			
	2.1.	System skojarzonej gospodarki energetycznej CHP ok. 1MW	M	ZEC Tuchola	Do 2025	2 500 000,00	Środki własne, dofinansowanie NFOŚiGW
	2.2.	Fotowoltaika w systemie ON-GRID o mocy do 70kW	M	ZEC Tuchola	Do 2025	300 000,00	Środki własne, dofinansowanie NFOŚiGW
	3.	Rozwój sieci gazowej	M	Operator sieci gazowej	Zadanie ciągłe	W zależności od planów inwestycyjnych	Środki własne
	4.	Termomodernizacja budynków	W	Gmina, właściciele nieruchomości	Zadanie ciągłe	W zależności od planów inwestycyjnych	Środki własne
	5.	Działania promujące likwidację niskiej emisji, ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, oraz promocja budownictwa	W	Gmina	Działanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
		energooszczędnego, pasywnego oraz „zieloną architekturę”					
	6.	Modernizacja i rozbudowa ścieżek rowerowych na terenie gminy	W M	Gmina, Powiat, zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy, Środki zewnętrzne
	7.	Promowanie ecodrivingu, korzystania z komunikacji zbiorowej, rowerów i środków transportu wykorzystujących napędy przyjazne środowisku oraz zakup pojazdów niskoemisyjnych	W M	Powiat, Gmina	Działanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Powiatu, Budżet Gminy
	8.	Wymiana oświetlenia na mniej energochłonne i budowa nowego energooszczędnego oświetlenia	W WG	Gmina, Powiat, Przedsiębiorcy	Do 2024	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, dotacje
	9.	Promocja w zakresie wykorzystania OZE (promocja kolektorów słonecznych, pomp ciepła, geotermii, biomasy, elektrowni wiatrowych), eksploatacja elektrowni wodnych)	WG	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	10.	Udzielanie dotacji dla przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem instalacji do pozyskiwania OZE oraz modernizacji lub wymiany indywidualnych źródeł ciepła	WG	Gmina	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	11.	Montaż małych instalacji OZE na budynkach należących do Gminy	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	12.	Opracowanie aktualizacji planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN)	W	Gmina	Do 2022	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy
	13.	Prowadzenie monitoringu powietrza	M	WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	14.	Wsparcie projektów dotyczących zakupu sensorów do pomiarów jakości powietrza	W M	Gmina, Powiat, mieszkańcy	Do 2023	W ramach walki ze smogiem	Środki własne,

Kierunki interwencji	Ip.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
							pomoc zewnętrzna
	15.	Budowa obwodnicy Tucholi - zgodnie z Kujawsko-Pomorskim planem spójności komunikacji drogowej i kolejowej na lata 2014-2020	M	ZDW Bydgoszcz	b.d.	b.d.	b.d.
	16.	Budowa, przebudowa i modernizacja dróg powiatowych i gminnych oraz chodników, w tym:	W M	Gmina, Powiat	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Powiatu, Budżet Gminy
	16.1.	Przebudowa ulic gminnych: Szkolna, Placu Zamkowego i Zamkowej	WG	Gmina Tuchola	Do 2021	5 947 313,00	Budżet Gminy
	16.2.	Rozbudowie drogi gminnej nr 010768C ulicy Mickiewicza w Tucholi - P	WG	Gmina Tuchola	Do 2022	2 000 000,00	Budżet Gminy
	17.	Czyszczenie dróg w celu usunięcia nagromadzonych pyłów i zanieczyszczeń komunikacyjnych na asfalcie	W M	Gmina Powiat, Zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	W zależności od potrzeb i zaplanowanych środków	Środki własne
	18.	Systematyczna kontrola zakładów przemysłowych odnośnie przestrzegania obowiązków nałożonych pozwoleniami na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza	M	WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców i gospodarki	1.	Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	M	WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Modernizacja ujęć wody i stacji uzdatniania wody	W	Gmina, Zakłady komunalne	Zadanie ciągłe	W zależności od potrzeb	Budżet Gminy środki własne
	3.	Zachęcanie mieszkańców do montażu instalacji retencjonujących wodę deszczową	W M	Gmina Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	4.	Wprowadzenie dotacji na budowę instalacji do zatrzymywania i wykorzystania wód opadowych i roztopowych w miejscu ich powstania	W	Gmina	2021-2028	W zależności od dostępnych środków	Budżet Gminy, środki zewnętrzne
	5.	Wsparcie działań zmierzających do budowy małych zbiorników retencyjnych	W M	Gmina, PGW WP Nadleśnictwa	W zależności od potrzeb	W zależności od posiadanych środków	Budżet Gminy, Środki zewnętrzne

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
	6.	Mała retencja leśna	M	Nadleśnictwa	Do 2028	b.d.	
	7.	Działania podejmowane w celu ograniczenia dopływu zanieczyszczeń związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych: wyposażenie w zbiorniki na gnojowice i płyty obornikowe, promocja i stosowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, promocja i stosowanie "Programu rolno-środowiskowego" m.in. wspieranie rolnictwa ekologicznego, zastosowanie międzyplonów oraz wsiewek poplonowych, utrzymanie stref buforowych i miedzi śródpolnych	M	WODR, właściciele gospodarstw, PGW WP	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	8.	Utrzymanie, okresowa konserwacja i modernizacja cieków i urządzeń wodnych, odmulenie rowów i naprawa sieci drenarskich	W M	PGW WP, Spółki Wodne, Gminy	Zadanie ciągłe	b.d.	Środki własne spółek wodnych, Środki właścicieli gruntów
	9.	Rozbudowa infrastruktury związanej z gospodarką wodno – ściekową na terenie aglomeracji, w tym:	WG	Gminy, Spółki komunalne	Zadanie ciągłe	W ramach planów rozwoju	Środki własne, środki zewnętrzne
	9.1.	„Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Tucholi”, realizowane w aglomeracjach o wielkości co najmniej 10 000 RLM w ramach konkursu POiŚ.	WG	PK sp. z o.o. w Tucholi	Do 2022	46 314 330,57	POiŚ 2014-2020 w ramach Osi Priorytetowej II – Ochrona Środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu. Działanie 2.3 Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach. Typ Projektu 2.3.1. Projekty dotyczące

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
							gospodarki wodno-ściekowej
	9.2.	Rozwój sieci kanalizacji sanitarnej na terenie aglomeracji Tuchola - etap I - ochrona środowiska	WG	Gmina Tuchola	Do 2022	200 000,00	Budżet Gminy
	10.	Rozbudowa infrastruktury związanej z gospodarką wodno – ściekową: budowa/rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków, dalsza rozbudowa kanalizacji deszczowej i kanalizacji sanitarnej poza aglomeracjami, w tym:	WG	Gminy, Spółki komunalne	Zadanie ciągłe	W ramach planów rozwoju	Środki własne, środki zewnętrzne
	10.1.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Przy Szosie Bydgoskiej	WG	Gmina Tuchola	Do 2022	1 200 000,00	Budżet Gminy
	10.2.	Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Słupy	WG	Gmina Tuchola	Do 2022	1 080 000,00	Budżet Gminy
	11.	Bieżąca modernizacja infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej w tym stopniowe wyłączanie (do 2032 r.) z eksploatacji odcinków sieci wykonanej z rur cementowo-azbestowych, w tym:	W	Gminy, Spółki komunalne.	Zadanie ciągłe	W zależności od potrzeb i zaplanowanych środków	Środki własne
	12.	Dotacje do budowy przydomowych oczyszczalni ścieków na obszarach, gdzie brak możliwości przyłączenia do sieci kanalizacyjnej	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W zależności od posiadanych środków	Budżet Gminy
	13.	Bieżąca ewidencja i kontrola zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz likwidacja zbiorników na obszarach nowo skanalizowanych	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	14.	Kontrola zużycia wody - Uzupełnienie wodomierzy u wszystkich użytkowników sieci	W	Gmina, Zakład komunalny	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne
Ochrona hałasem przed i	1.	Wprowadzanie zabezpieczeń akustycznych oraz stosowanie rozwiązań technicznych ograniczających hałas	W M	Gmina, Powiat, zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	W ramach rozpisanych przetargów	Środki własne

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
promieniowaniem elektromagnetycznym	2.	Tworzenie planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem: źródeł hałasu, przestrzegania zasad strefowania (rozgraniczenia terenów o zróżnicowanej funkcji), zapisów odnośnie standardów akustycznych dla poszczególnych terenów	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	3.	Prowadzenie badań monitorujących poziom hałasu drogowego	M	WIOŚ	W zależności od zaplanowanych działań	W ramach działalności	Środki własne
	4.	Prowadzenie kontroli emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej	M	WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	5.	Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie negatywnego wpływu hałasu na człowieka	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	7.	Wprowadzanie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	W	Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	8.	Monitoring promieniowania elektromagnetycznego	M	WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb	1.	Ochrona gleb najlepszych kompleksów w MPZP przed zainwestowaniem	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach opracowań planistycznych	Budżet Gminy
	2.	Podejmowanie uchwał wspierających tradycyjne rolnicze użytkowanie terenów oraz produkcji żywności wysokiej jakości przy zachowaniu w pełni walorów przyrodniczych, w tym już istniejących form ochrony przyrody.	W	Gmina	2021-2024	W ramach działalności	Budżet Gminy
	3.	Prowadzenie badań gleby i ziemi oraz monitorowanie ich stanu na podstawie dostępnych wyników	M	OSChR	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	4.	Rekultywacja terenów zdegradowanych	M	Osoba powodująca utratę lub	W razie potrzeby	W miarę potrzeb	Środki własne

Kierunki interwencji	Ip.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
				ograniczenie wartości użytkowej			
Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska							
Zarządzanie zasobami geologicznymi	1.	Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin	W M	Powiat, Urząd Górniczy Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Tworzenie studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i mpzp z uwzględnieniem kopalin i ich ochroną przed trwałym zainwestowaniem nie górnictwem	WG	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym	1.	Rozwój Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych oraz lokalnych punktów selektywnej zbiórki odpadów, w tym:	M WG	PK sp. z o.o. w Tucholi, Gminy			
	1.1.	Zakup spycharki gąsienicowej do przemieszczania i plantowania odpadów na kwaterze składowej	M	PK sp. z o.o. w Tucholi,	Do 2020	200 000,00	Środki własne
	1.2.	Zakup ładowarki teleskopowej	M	PK sp. z o.o. w Tucholi,	Do 2020	200 000,00	Środki własne
	1.3.	Zakup gruntu pod budowę hali sortowni odpadów zbieranych selektywnie	M	PK sp. z o.o. w Tucholi,	Do 2021	300 000,00	Środki własne
	1.4.	Zaprojektowanie i budowa nowej hali sortowni odpadów wraz z wyposażeniem z przeznaczeniem do sortowania odpadów surowcowych zbieranych selektywnie.	M	PK sp. z o.o. w Tucholi,	2022-2024	7 000 000,00	Środki własne 50 % Dotacja NFOŚiGW 50 %
	2.	Objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów komunalnych oraz selektywnego zbierania odpadów	W	Gminy	Do 2021	W ramach działalności	Środki własne Budżet Gminy środki z opłat za odpady
	2.	Edukacja w zakresie zasad zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych (w tym odpadów żywności i innych odpadów	W M	Gmina, Media	2021-2028	W ramach działalności	Środki własne

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
		ulegających biodegradacji oraz odpadów z tworzyw sztucznych).					
	4.	Kontynuacja działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne Budżet Gminy środki z opłat za odpady
	5.	Uwzględnianie w przetargach publicznych, poprzez zapisy w SIWZ zakupów wyrobów zawierających materiały lub substancje pochodzące z recyklingu odpadów; włączanie do procedur zamówień publicznych kryteriów związanych z ochroną środowiska	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	6.	Wsparcie finansowe organizacji akcji „Sprzątanie Świata”	W M	Gmina, Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	7.	Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów	W M	Gmina, WIOŚ	W razie potrzeby	W ramach działalności	Budżet Gminy
	8.	Ograniczenie ilości składowanych odpadów ze szczególnym uwzględnieniem minimalizacji i zagospodarowania tworzyw sztucznych oraz zagospodarowania odpadów budowlanych i rozbiórkowych	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach funkcjonowania systemu	Środki własne, środki z opłat za odpady
	9.	Promowanie budowy przydomowych kompostowników	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	10.	Likwidacja „dzikich wysypisk” odpadów	W	Gmina	W razie potrzeby	W razie konieczności	Budżet Gminy
	11.	Ewidencjonowanie ilości usuniętego azbestu na potrzeby portalu baza azbestowa.gov.pl	W	Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	12.	Opracowanie Programu usuwania azbestu wraz z przeprowadzeniem inwentaryzacji azbestu	W	Gmina	2021-2024	W zależności od posiadanych środków	Budżet Gminy, środki zewnętrzne

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
	13.	Pomoc w usuwaniu azbestu	W	Gminy	Zadanie ciągłe	b.d.	Budżet Gminy środki WFOŚiGW NFOŚiGW
Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu	1.	Bieżąca inwentaryzacja form ochrony przyrody, zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz stworzenie spójnego systemu obszarów chronionych	W M	Gmina, Nadleśnictwa,	Zadanie ciągłe	W ramach opracowań planistycznych i wydawanych decyzji	Budżet Gminy środki zewnętrzne
	1.1.	Ochrona cennych ekosystemów Borów Tucholskich	M	Nadleśnictwo Woziwoda	2021-2024	5 721 000,00	Fundusz na rzecz Stosunków Dwustronnych w ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego o Obszaru Gospodarczego (EOG FM) 2014-2021 Norweskiego Mechanizmu Finansowego (NFM) 2014-2021
	2.	Inwentaryzacja i bieżąca ochrona istniejących pomników przyrody i użytków ekologicznych oraz aktualizacja ustanawiających aktów prawnych	W	Gmina	Do 2024	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy
	3.	Tworzenie nowych form ochrony przyrody na podstawie wyników inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej	W M	Gmina, RDOŚ,	Do 2024	W ramach opracowań planistycznych i wydawanych decyzji	Budżet Gminy, środki zewnętrzne

Kierunki interwencji	Ip.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
	4.	Zachowanie naturalnego charakteru dolin rzecznych w celu utrzymania drożności korytarzy ekologicznych	M W	RDOŚ, Gmina PGW WP	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy środki własne
	5.	Zwiększenie powierzchni zadrzewień na terenach rolniczych oraz rozszerzenie zakresu leśnej rekultywacji terenów zdegradowanych, w tym odtwarzanie potencjału produkcji leśnej zniszczonego przez katastrofy oraz wprowadzenie instrumentów zapobiegawczych – budowa, przebudowa i modernizacja dróg leśnych wyznaczonych w planach urządzania lasu jako drogi pożarowe	M W	Nadleśnictwa, Powiat Gmina, właściciele gruntów	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Powiatu, Budżet Gminy, środki własne
	6.	Realizacja edukacji ekologicznej i szkoleń w zakresie ochrony przyrody i różnorodności biologicznej	W M	Gmina Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy Środki zewnętrzne
	7.	Utrzymanie, pielęgnacja i zakładanie terenów zieleni	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy
	8.	Wprowadzanie zieleni do przestrzeni zurbanizowanej w postaci niewielkich zieleńców, dachowych ogrodów, pokrytych roślinnością ścian i innych elementów architektury.	W	Gmina	2021-2028	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy WFOŚiGW
	9.	Tworzenia łąk kwietnych zamiast trawników zwłaszcza wzdłuż torów i dróg	W	Gmina	2021-2028	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy WFOŚiGW
	10.	Zmniejszenie częstotliwości koszenia trawników co zapobiegnie szybkiemu odparowywaniu wody	W	Gmina	2021-2028	W ramach działalności	Budżet Gminy
	11.	Zachowanie alei drzew w krajobrazie, jako cennych siedlisk i korytarzy ekologicznych	W	Gmina	2021-2028	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy WFOŚiGW

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
	12.	Promocja regionu i realizacja zadań z zakresu rozwoju bezpiecznej dla środowiska nowoczesnej infrastruktury rekreacyjnej zapewniającej wzrost potencjału turystycznego regionu	W M	Gmina Powiat	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne
Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	1.	Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w oparciu o zasady powszechnej ochrony lasów oraz przebudowa składu gatunkowego drzewostanów	M	Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne, Środki zewnętrzne
	2.	Opracowanie planów urządzania lasu	M	Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne, Środki zewnętrzne
	3.	Realizacja Krajowego Planu Zwiększania Lesistości	M	Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne, Środki zewnętrzne
	4.	Przebudowa składu gatunkowego lasów w celu osiągnięcia optymalnego dostosowania składu gatunkowego drzewostanów do występujących siedlisk	M	Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne, Środki zewnętrzne
Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych							
Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich	1.	Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia awarii	M W	Powiat, Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach zarządzania kryzysowego	Budżet Gminy
	2.	Dofinansowanie jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	3.	Edukacja i zwiększanie świadomości w zakresie: zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków, wpływu inwazyjnych gatunków obcych oraz	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W zależności od posiadanych środków	Budżet Gminy

Kierunki interwencji	Ip.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
		znaczenia i konieczności oszczędzania zasobów naturalnych					
	4.	Poprawa retencyjności terenów poprzez wprowadzanie absolutnego zakazu wypalania traw, ograniczenia koszenia trawników, ochronę miejskich drzewostanów, wyłapywanie deszczu, wprowadzanie ograniczeń zużycia wody pitnej do celów, które nie są bezpośrednio związane z konsumpcją i higieną.	W	Gmina	2021-2028	W ramach działalności	Budżet Gminy
Środowisko i edukacja. Rozwijanie postaw ekologicznych mieszkańców							
Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji	1.	Promocja walorów przyrodniczych gminy poprzez zamieszczanie informacji na stronach internetowych, w mediach społecznościowych, w lokalnych gazetach, na targach turystycznych	W M	Gmina Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Prowadzenie publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach objętych obowiązkiem udostępniania jako informacje o środowisku i jego ochronie	W M	Gmina Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	3.	Organizowanie imprez pobudzających aktywność dzieci i młodzieży w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska naturalnego (kontynuacja dotychczasowych programów i wdrażanie programów zastępczych lub nowych)	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	4.	Wyeliminowanie negatywnych zachowań (np. wypalanie traw, porzucanie odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych, wylanie nieoczyszczonych ścieków bezpośrednio do wód i gleby, spalanie odpadów w paleniskach domowych, dewastacja zieleni publicznej)	W	Gmina	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy

10. Źródła finansowania i nakłady na realizację działań w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Tuchola

Poszczególne działania Programu ochrony środowiska dla gminy Tuchola mogą być realizowane w oparciu o:

- a) środki własne,
- b) kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych
- c) kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin,
- d) dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych.

Do krajowych źródeł finansowania zaliczamy:

- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW),
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Bank Ochrony Środowiska,
- Samorządowy Program Pożyczkowy.

Do zagranicznych źródeł finansowania należeć będą nowe fundusze unijne na lata 2021-2027.

11. System instytucji zaangażowanych w realizację programu ochrony środowiska

Nadrzędną zasadą realizacji niniejszego Programu powinna być realizacja wyznaczonych zadań przez określone jednostki. Z punktu widzenia Programu w realizacji poszczególnych zadań będą uczestniczyć:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu Programem (Gmina, Powiat);
- podmioty realizujące zadania Programu (Gmina, Powiat, inne jednostki działające na danym terenie, realizujące swoje zadania);
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty Programu (WIOŚ, PWIS, Urząd Marszałkowski itp.);
- społeczność gminy, jako główny podmiot odbierający wyniki działań Programu.

Koordynatorem realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Tuchola jest Wydział Ochrony Środowiska przy Urzędzie Miejskim w Tucholi.

12. Procedury monitoringu, przeglądu stopnia realizacji programu ochrony środowiska oraz jego aktualizacji

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.), organ wykonawczy gminy jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programów ochrony środowiska, które następnie przedstawia radzie gminy i przekazuje organowi wykonawczemu powiatu.

Wdrażanie Programu ochrony środowiska powinno podlegać regularnej ocenie w zakresie:

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

Dla prawidłowego przebiegu monitoringu realizacji celów i zadań Programu ochrony środowiska dla gminy Tuchola niezbędna jest okresowa wymiana informacji z gminami i pozostałymi jednostkami organizacyjnymi, w zakresie stopnia zaawansowania realizacji poszczególnych zadań.

Monitoring obejmuje dwa podstawowe rodzaje kontrolowania zmian, które najogólniej można określić jako:

- monitoring ilościowy,
- monitoring jakościowy.

Ujęcie ilościowe – obrazuje prognozę zmian konkretnych wielkości (wskaźników). Nie do wszystkich elementów środowiska da się przypisać wskaźniki (nie wszystkie dane są dostępne), aby dokonać

prognozy ilościowej w niektórych elementach środowiska. Do prognozowania zmian wskaźników w przyszłości wykorzystano informacje o dynamice zmian tych wskaźników w przeszłości, nakładów w okresach poprzednich i planowanych do poniesienia (uwzględniono fakt, iż część zaplanowanych nakładów w poprzednim okresie nie została zrealizowana) oraz wymogi UE.

Ujęcie jakościowe – dla zadań, dla których nie można prognozować określonych wskaźników lub jest to utrudnione, wykorzystano ocenę jakościową, która stanowi jednocześnie uzupełnienie do oceny ilościowej. Listę tę można ewentualnie w przyszłości uzupełnić o pojedyncze nowe wskaźniki dotyczące jakości środowiska. Wskazane byłoby także podanie, które wskaźniki służą do monitorowania konkretnych celów Programu.

13. Wykaz interesariuszy zaangażowanych w prace nad programem ochrony środowiska

Interesariusze Programu to podmioty (osoby, grupy osób, społeczności, instytucje, organizacje), które uczestniczą w tworzeniu projektu Programu lub są bezpośrednio zainteresowane wynikami jego realizacji i eksploatacji. Interesariuszy można podzielić na wewnętrznych i zewnętrznych:

Interesariuszami wewnętrznymi są:

- Urząd Miejski w Tucholi (Burmistrz, Rada Miejska, Wydział Ochrony Środowiska przy Urzędzie Miejskim w Tucholi.

Interesariusze zewnętrzni:

- Mieszkańcy Gminy,
- Przedsiębiorstwa z terenu Gminy,
- instytucje publiczne działające na terenie gminy Tuchola,
- instytucje publiczne działające na terenie gminy zwłaszcza te o ponadgminnym zasięgu działania, np. nadleśnictwa, WIOŚ, WODR, Zarządy Zlewni,
- Stowarzyszenia i organizacje pozarządowe.

PRZEWODNICZĄCY ZARZĄDU
POWIATU TUCHOŁSKIEGO

Michał Mróz