

Gmina Tuchola



**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA GMINY TUCHOLA
NA LATA 2025-2029**

Tuchola, 2024 rok

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY TUCHOLA NA LATA 2025-2029

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. WSTĘP	9
1.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	9
1.2. METODYKA SPORZĄDZANIA PROGRAMU	9
1.3. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE PROGRAMU	9
2. STRESZCZENIE	10
3. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU	10
4. OCENA STANU ŚRODOWISKA	14
4.1. OCHRONA PRZYRODY	14
4.1.1. Rezerваты przyrody	15
4.1.2. Park krajobrazowy	16
4.1.3. Użytki ekologiczne	16
4.1.4. Pomniki przyrody	16
4.1.5. Obszary Natura 2000	17
4.1.1. Inne obszary cenne przyrodniczo	19
4.1.2. Tereny zieleni	20
4.1.3. Zagrożenia dla przyrody	21
4.2. OCHRONA I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ LASÓW	22
4.2.1. Zagrożenia dla lasów	24
4.3. OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI	24
4.3.1. Zagrożenia dla gleb	26
4.4. OCHRONA ZASOBÓW GEOLOGICZNYCH	26
4.4.1. Zagrożenia dla zasobów naturalnych	27
4.5. OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERY CZNEGO	28
4.5.1. Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło	28
4.5.2. Jakość powietrza atmosferycznego	29
4.5.3. Zagrożenia dla powietrza	32
4.6. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	34
4.6.1. Ograniczenia wykorzystania energii odnawialnej	37
4.7. OCHRONA WÓD	38
4.7.1. Wody podziemne	38
4.7.2. Wody powierzchniowe	41
4.7.3. Zbiorniki wodne	46
4.7.4. Zaopatrzenie mieszkańców w wodę	47
4.7.5. Odprowadzanie ścieków komunalnych	49
4.7.6. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi	51
4.7.7. Zapobieganie podtopieniom i suszom	52
4.7.8. Zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych	55
4.8. OCHRONA PRZED HAŁASEM	58
4.8.1. Zagrożenie hałasem	62
4.9. OCHRONA PRZED ODDZIAŁYWANIEM PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH	62
4.9.1. Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym	63
4.10. RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI	63
4.10.1. Systemy gospodarki odpadami	63
4.10.2. Rodzaje, źródła powstawania, ilość i jakość wytworzonych odpadów	64
4.10.3. Odpady azbestowe	66
4.10.4. Zagrożenia dla funkcjonowania racjonalnej gospodarki odpadami	67
4.11. PRZECIWDZIAŁANIE POWAŻNYM AWARIOM I KLĘSKOM ŻYWIOŁOWYM	68
4.12. ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU	68
4.13. EDUKACJA EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA	71
4.13.1. Realizacja edukacji ekologicznej na terenie gminy	72
5. EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	73
6. ANALIZA SWOT	80
7. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA I WSKAŹNIKI REALIZACJI	85
8. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU	91

9. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA I NAKŁADY NA REALIZACJĘ DZIAŁAŃ W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY TUCHOLA.....	101
10. SYSTEM INSTYTUCJI ZAANGAŻOWANYCH W REALIZACJĘ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	101
11. PROCEDURY MONITORINGU, PRZEGLĄDU STOPNIA REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ JEGO AKTUALIZACJI.....	101
12. WYKAZ INTERESARIUSZY ZAANGAŻOWANYCH W PRACĘ NAD PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA.....	102
13. ZAŁĄCZNIK NR 1	102

Spis tabel

Tabela 1 Użytkowanie gruntów na terenie gminy Tuchola	12
Tabela 2 Liczba mieszkańców gminy Tuchola w latach 2020-2023.....	13
Tabela 3 Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie gminy Tuchola (dane z dnia 31.07.2024 r.)	13
Tabela 4 Zmiany powierzchni leśnych w gminie Tuchola w latach 2020-2023.....	22
Tabela 5 Powierzchnia odnowień lasów na terenie gminy Tuchola	23
Tabela 6 Wyniki badań odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie gminy Tuchola w latach 2022-2023	25
Tabela 7 Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie gminy Tuchola w latach 2022-2023	25
Tabela 8 Zasoby złóż naturalnych na terenie gminy Tuchola.....	27
Tabela 9 Wykaz obowiązujących koncesji na eksploatację kopalin na terenie gminy Tuchola.....	27
Tabela 10 Wykorzystanie sieci gazowniczej na terenie gminy Tuchola.....	28
Tabela 11 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	30
Tabela 12 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin.....	31
Tabela 13 Wykaz minielektrowni wodnych na terenie gminy Tuchola.....	37
Tabela 14 Wykaz i ocena JCWPd wydzielonych na terenie gminy Tuchola	40
Tabela 15 Monitoring wód podziemnych w 2022 r.	40
Tabela 16 Wykaz cieków przepływających przez gminę Tuchola.....	41
Tabela 17 Wykaz jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) na terenie gminy Tuchola	42
Tabela 18 Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych badanych w latach 2022 i 2023.....	45
Tabela 19 Wykaz jednolitych części wód zbiornikowych i jeziornych na terenie gminy Tuchola.....	46
Tabela 20 Klasyfikacja stanu jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych na terenie gminy Tuchola wykonana za 2023 r.	47
Tabela 21 Wykaz kąpielisk i miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpieli na terenie gminy Tuchola.....	47
Tabela 22. Infrastruktura wodociągowa w gminie Tuchola w latach 2020 i 2023	48
Tabela 23 Wykaz wodociągów komunalnych na terenie gminy Tuchola	48
Tabela 24 Charakterystyka komunalnych ujęć wody na terenie gminy Tuchola.....	48
Tabela 25 Infrastruktura kanalizacyjna w gminie Tuchola w latach 2020 i 2023	49
Tabela 26 Charakterystyka oczyszczalni ścieków na terenie gminy Tuchola	50
Tabela 27 Jakość ścieków surowych i oczyszczonych w komunalnych oczyszczalniach ścieków na terenie gminy Tuchola	50
Tabela 28 Charakterystyka aglomeracji na terenie gminy Tuchola (stan na koniec 2022 r.).....	51
Tabela 29 Zużycie wody na cele gospodarki w gminie Tuchola w latach 2020 i 2023	51
Tabela 30 Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w przeliczeniu na 1 osobę w gminie Tuchola na tle powiatu i województwa w latach 2020 i 2023	52
Tabela 31 Wykaz budowli piętrzących na terenie gminy Tuchola.....	52
Tabela 32 Ruch kołowy na drogach wojewódzkich przebiegających przez gminę Tuchola w 2020r. – Generalny Pomiar Ruchu.....	59
Tabela 33 Wyniki pomiaru hałasu w Tucholi przy DW 240.....	60
Tabela 34 Wyniki pomiarów hałasu drogowego w ramach analiz porealizacyjnych w 2021 i 2022 roku, gdzie obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu	61
Tabela 35 Charakterystyka instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych w Bładowie	64
Tabela 36 Charakterystyka składowiska odpadów komunalnych w Bładowie.....	64
Tabela 37 Wykaz składowisk odpadów na terenie gminy Tuchola	64
Tabela 38 Rodzaj i ilość zebranych odpadów z terenu gminy Tuchola	65

Tabela 39 Wskaźniki w zakresie gospodarowania odpadami uzyskane w gminie Tuchola w 2023r.	66
Tabela 40 Ilość wyrobów azbestowych w gminie Tuchola	67
Tabela 41 Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2021-2024	67
Tabela 42 Efekty realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Tuchola na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028	75
Tabela 43 Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza	80
Tabela 44 Obszar interwencji: ochrona przed hałasem	80
Tabela 45 Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne	81
Tabela 46 Obszar interwencji: gospodarowanie wodami	81
Tabela 47 Obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa	82
Tabela 48 Obszar interwencji: zasoby geologiczne	82
Tabela 49 Obszar interwencji: gleby	82
Tabela 50 Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	83
Tabela 51 Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze	83
Tabela 52 Obszar interwencji: nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacja do zmian klimatu ...	84
Tabela 53 Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców	84
Tabela 54 Cele ekologiczne i wskaźniki monitorowania Programu	86
Tabela 55 Harmonogram zadań własnych (W) Gminy Tuchola wraz z możliwościami ich finansowania na lata 2025-2029	91
Tabela 56 Harmonogram zadań monitorowanych (M) wraz z możliwościami ich finansowania na lata 2025-2029	97

Spis rysunków

Rysunek 1 Położenie administracyjne gminy Tuchola na tle powiatu tucholskiego	11
Rysunek 2 Regionalizacja fizyczno-geograficzna	12
Rysunek 3 Zmiana liczby ludności gminy Tuchola w latach 2020-2023	13
Rysunek 4 Formy ochrony przyrody na tle gminy Tuchola	15
Rysunek 5 Obszary Natura 2000 na terenie gminy Tuchola	19
Rysunek 6 Zasięg i położenie Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie	20
Rysunek 7 Zasoby energii wiatrowej w Polsce	36
Rysunek 8 Usłonecznienie w Polsce w kWh/m ²	36
Rysunek 9 Lokalizacja Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP)	39
Rysunek 10 Lokalizacja gminy na tle JCWPd nr 36 i 28	40

Wykaz skrótów:

b.d. – brak danych,
 BEiŚ – Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”,
 CRFOP – Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody,
 DSRK – Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju,
 dB – decybele,
 DW – droga wojewódzka,
 DK – droga krajowa,
 Dz.U. – dziennik ustaw,
 GIOŚ – Główny Inspektor Ochrony Środowiska,
 GPR – Generalny Pomiar Ruchu,
 GUS – Główny Urząd Statystyczny,
 BDL – 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,
 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,
 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,
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

1. Wstęp

1.1. 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 2024 r., poz. 54 ze zm.), która zobowiązuje gminy (w tym wypadku Burmistrza 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 2024 r., poz. 324 ze zm.).

Program ochrony środowiska, po zaopiniowaniu przez zarząd powiatu uchwalany jest przez radę gminy (tj. Radę Miejską w Tucholi). W tym przypadku to szósty dokument. Poprzedni przyjęty został Uchwałą Nr XXIX/204/20 Rady Miejskiej w Tucholi z dnia 17 grudnia 2020 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Tuchola na lata 2021 – 2024 z perspektywą do roku 2028”, w związku z tym uzasadnione jest dokonanie aktualizacji i uchwalenie nowego programu.

1.2. Metodyka sporządzania Programu

Program ochrony środowiska nie jest aktem prawa miejscowego, ma charakter kierunkowy, wyznaczone i opisane w nim zadania są wytyczną dla realizowania polityki środowiskowej na terenie gminy, stawiając jednocześnie szereg zadań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych do wykonania w ciągu kolejnych pięciu lat do 2029 r.

Niniejszy Program stanowi niejako kontynuację przyjętych założeń określonych w poprzednim programie ochrony środowiska oraz dokonuje aktualizacji wskazanych zadań i kierunków interwencji, które wynikają z dostosowania do nowych przepisów prawnych i wymogów w zakresie ochrony środowiska oraz nowych uwarunkowań społecznych i gospodarczych.

Efektem 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.

1.3. 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 2024 r. poz. 324 ze zm.) oraz przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski. W obecnym systemie do głównych dokumentów strategicznych na poziomie krajowym, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju, należą:

- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)
- Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP2030)
- Polityka energetyczna Polski do 2040 roku.
- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK);
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2028;
- Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce;
- Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS),
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Dokumenty strategiczne na poziomie regionalnym, takie jak:

- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2022-2030,
- Plan gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028,
- Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+,
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego,
- Fundusze europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021-2027,

- Program ochrony powietrza,
- Strategia terytorialna obszaru prowadzenia polityki terytorialnej Tucholi.

Cele środowiskowe powyższych dokumentów zamieszczono w załączniku nr 1 na końcu dokumentu.

2. 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 2024 r., poz. 54 ze zm.). Poprzedni dokument przyjęty został Uchwałą Nr XXIX/204/20 Rady Miejskiej w Tucholi z dnia 17 grudnia 2020 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Tuchola na lata 2021 – 2024 z perspektywą do roku 2028” w związku z tym uzasadnione jest dokonanie aktualizacji i uchwalenie nowego programu, w związku z tym uzasadnione jest dokonanie aktualizacji i uchwalenie nowego programu.

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.

Dokument został opracowany w oparciu o obowiązujące przepisy prawne w zakresie ochrony środowiska oraz o „Wytyczne 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.

W POŚ dokonano charakterystyki gminy Tuchola, oceny stanu środowiska naturalnego z uwzględnieniem dziesięciu kluczowych obszarów przyszłej interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze, zagrożenia poważnymi awariami. Uwzględniono także zagadnienia horyzontalne, takie jak: adaptacja do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska i działania edukacyjne. Dla obszarów interwencji dokonano analizy SWOT, czyli wskazania mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń przy realizacji POŚ.

Opracowane, na podstawie analizy stanu środowiska, kierunki 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 m.in. projektu Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2022-2030 r. oraz Polityki Ekologicznej Państwa 2030 (PEP 2030).

Dla poszczególnych celów 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. Burmistrz gminy 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 Wytyczne MŚ. Niezwykle ważnym elementem Programu jest harmonogram rzeczowo-finansowy działań planowanych do realizacji do roku 2029. Wskazuje on również na możliwe źródła finansowania planowanych działań.

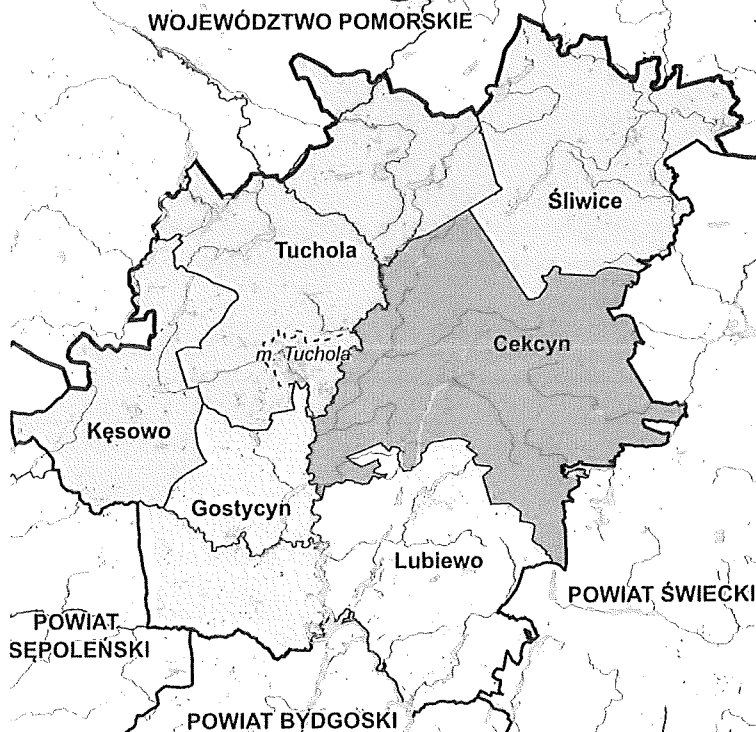
3. Charakterystyka obszaru

Gmina Tuchola położona jest w województwie kujawsko-pomorskim w północno-zachodniej części powiatu tucholskiego. Jest gminą miejsko-wiejską i siedzibą Powiatu Tucholskiego. Graniczy z gminami: Śliwice, Cekcyn, Gostycyn, Kęsowo – w powiecie tucholskim, gminą Chojnice i Czersk – w powiecie chojnickim woj. pomorskie.

Zajmuje łączną powierzchnię 23 982 ha (240 km²). Pod względem powierzchni znajduje się na drugim po gminie Cekcyn miejscu wśród sześciu gmin w powiecie tucholskim. Miasto położone jest na powierzchni 1 770 ha, natomiast tereny wiejskie – 22 212 ha.

Sieć osadniczą gminy obok m. Tuchola tworzy 39 miejscowości wiejskich położonych w 10 sołectwach: Białowieża, Bładowo, Kiełpin, Kłoczek, Legbąd, Mała Komorza, Mały Mędromierz, Raciąż, Rzepiczna, Stobno.

Rysunek 1 Położenie administracyjne gminy Tuchola na tle powiatu tucholskiego

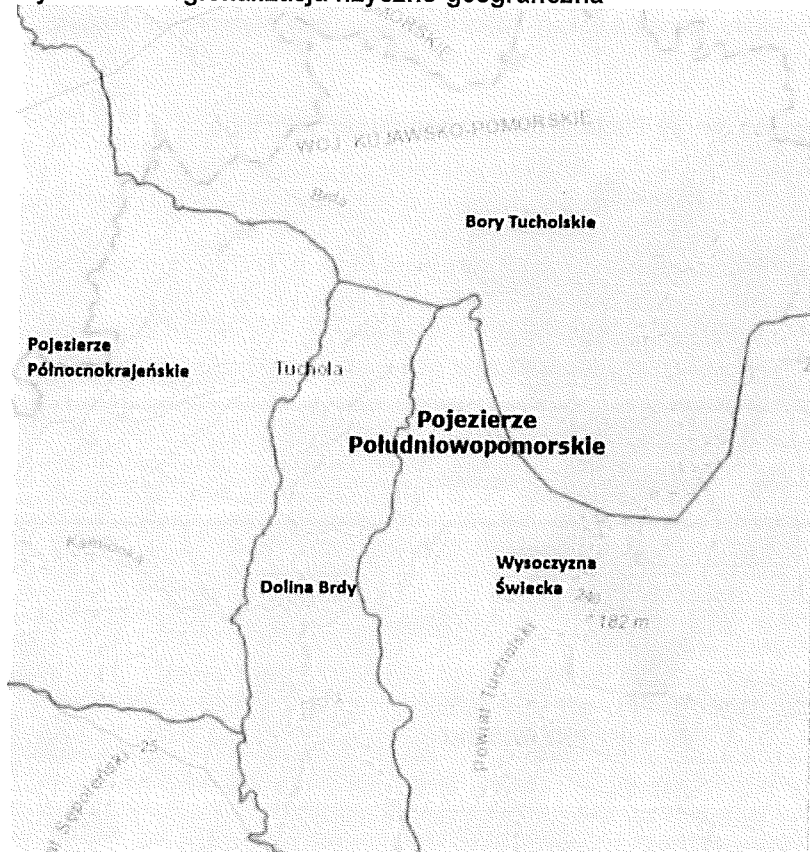


Źródło: opracowano na podstawie wikipedia.pl

Według podziału na regiony fizycznogeograficzne z 2018 r. opublikowanego w czasopiśmie „Geographia Polonica”, obszar gminy Tuchola położony jest w makroregionie Pojezierze Południowopomorskie (314.6-7), w obrębie mezoregionów: Bory Tucholskie (314.71), Dolina Brdy (314.72), Pojezierze Północnokrajńskie (314.69).

Gmina Tuchola, podobnie jak cały powiat tucholski znajduje się w zasięgu wpływów klimatu kontynentalnego. Według „Atlasu klimatu Polski w latach 1991-2020” średnioroczna temperatura w powiecie wynosi ok. 8,5°C przy rozpiętości średnich wieloletnich miesięcznych od -1,5°C do ok. 19°C. Najniższe średnie temperatury notowane są z reguły w styczniu i lutym, a najwyższe w lipcu i sierpniu. Średni wieloletni roczny opad wynosi ok. 550 mm, a w poszczególnych latach wahał się od 450 do 800 mm. Pokrywa śnieżna utrzymuje się średnio 40 dni w miesiącach zimowych. Średnia roczna suma usłonecznienia wynosi ok 1800 godz. Średnia roczna wartość ciśnienia wynosi 1015,5 hPa. Średnia prędkość wiatru wynosi w skali roku 3,5 m/s przy niewielkich wahaniami średniej miesięcznej od około 2,5 m/s w miesiącach letnich do nieco ponad 4 m/s w miesiącach zimowych. Przeważają wiatry wiejące z kierunków zachodnich.

Rysunek 2 Regionalizacja fizyczno-geograficzna



Źródło: geologia.pgi.gov.pl

Największą powierzchnię w strukturze użytkowania gruntów zajmują na terenie gminy grunty leśne, które stanowią 47,9%. W następnej kolejności są użytki rolne, które zajmują 43,5% powierzchni gminy, natomiast grunty pod wodami stanowią 2,6% powierzchni gminy.

Tabela 1 Użytkowanie gruntów na terenie gminy Tuchola

Sposób użytkowania gruntów	miasto Tuchola w ha	obszar wiejski w ha	gmina Tuchola
Powierzchnia ogółem	1 770	22 212	23 982
Użytki rolne, w tym:	737	9 699	10 436
grunty orne	599	7 895	8 494
Sady	2	338	340
łąki trwałe	51	1 092	1 143
pastwiska trwałe	50	35	85
pozostałe użytki rolne	35	339	374
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	458	11 038	11 496
Grunty zabudowane i zurbanizowane	509	563	1 072
Grunty pod wodami	41	590	631
Nieużytki	24	320	344
Tereny różne	1	2	3

Źródło: Powiat Tucholski

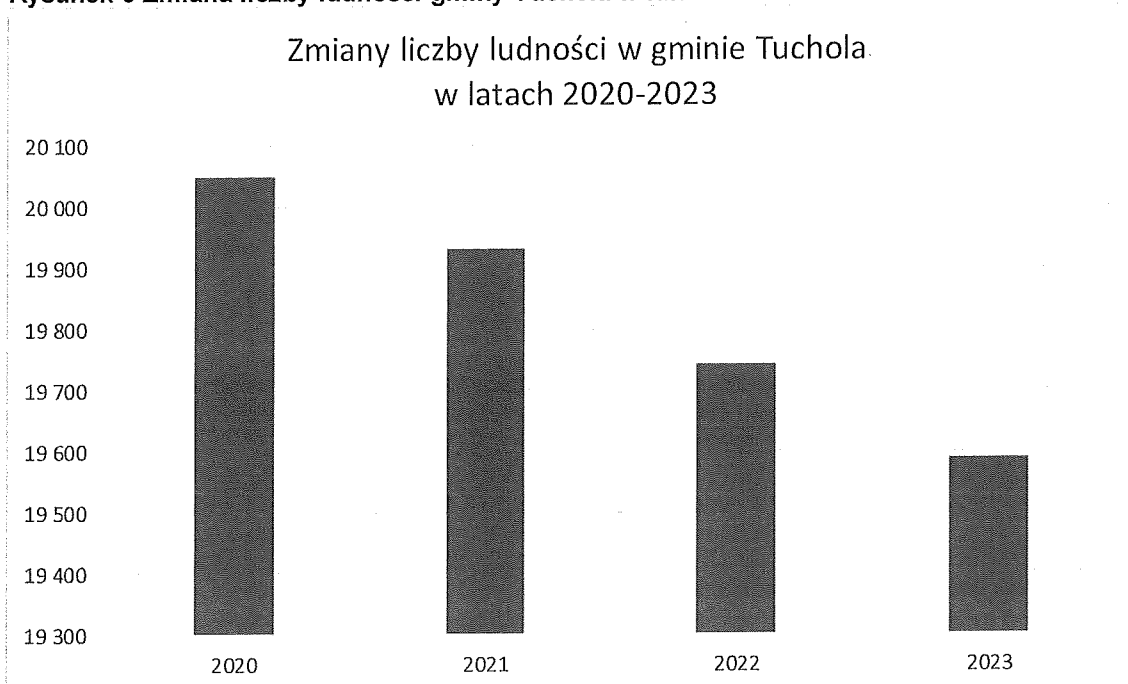
Według danych GUS na koniec 2023 r. gminę Tuchola zamieszkiwało 12 969 mieszkańców. Ludność miasta Tuchola stanowiła 66,2%.

Tabela 2 Liczba mieszkańców gminy Tuchola w latach 2020-2023

Jednostka Administracyjna	Liczba ludności w latach			2023
	2020	2021	2022	
Gmina Tuchola	20 051	19 932	19 744	19 589
- miasto Tuchola	13 437	13 351	13 134	12 969
- obszar wiejski	6 614	6 581	6 610	6 620

Źródło: Opracowanie na podstawie danych z BDL GUS

Gęstość zaludnienia gminy kształtuje się na poziomie 81,7 os./km², średnia dla powiatu tucholskiego wynosi 43,6 os./km², natomiast dla województwa 111,1 os./km². Wskaźnik przyrostu naturalnego ludności jest ujemny i wynosi -4,22/1000 osób, jest niższy niż średnia dla powiatu -2,51/1000 osób oraz na podobnym poziomie jak w całym województwie kujawsko-pomorskim, dla którego wskaźnik wynosi -4,4/1000 osób.

Rysunek 3 Zmiana liczby ludności gminy Tuchola w latach 2020-2023

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Z danych GUS wynika również, że w 2023 r. 20,1% ludności gminy stanowiły osoby w wieku przedprodukcyjnym, 55,8% w wieku produkcyjnym, a 24% w wieku poprodukcyjnym. Odsetek ludności w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym od kilku lat maleje. Jednocześnie wzrasta liczba osób w grupie poprodukcyjnej. Wyraźna jest tendencja starzenia się społeczeństwa.

Według danych GUS (stan na koniec lipca 2024 r.) na terenie gminy zarejestrowanych było 2014 podmiotów gospodarczych. Dominują działalności budowlane (18,8%) i handlowo-usługowe (17,6% firm) a następnie: przetwórstwo przemysłowe i działalność profesjonalna.

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowo podział podmiotów na sekcje.

Tabela 3 Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie gminy Tuchola (dane z dnia 31.07.2024 r.)

Podmioty wg sekcji i działów PKD	Liczba podmiotów gosp.
	Gmina Tuchola
A - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	72
B - górnictwo i wydobywanie	0
C - przetwórstwo przemysłowe	170
D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i	3

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tuchola na lata 2025-2029

powietrze do układów klimatyzacyjnych	
E - dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	8
F - budownictwo	379
G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	354
H - transport i gospodarka magazynowa	95
I - działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	40
J - informacja i komunikacja	43
K - działalność finansowa i ubezpieczeniowa	42
L - działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	116
M - działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	163
N - działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	65
O - administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	19
P - edukacja	85
Q - opieka zdrowotna i pomoc społeczna	151
R - działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	39
S - pozostała działalność usługowa	160
U - organizacje i zespoły eksterytorialne	0
Ogółem	2014

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Stopa bezrobocia rejestrowanego w powiecie tucholskim na koniec lipca 2024 r. kształtowała się na poziomie 10,2%. Średnia stopa bezrobocia w województwie kujawsko-pomorskim w tym czasie wyniosła 6,9%. Liczba zarejestrowanych bezrobotnych w gminie Tuchola wynosiła 727 osób.

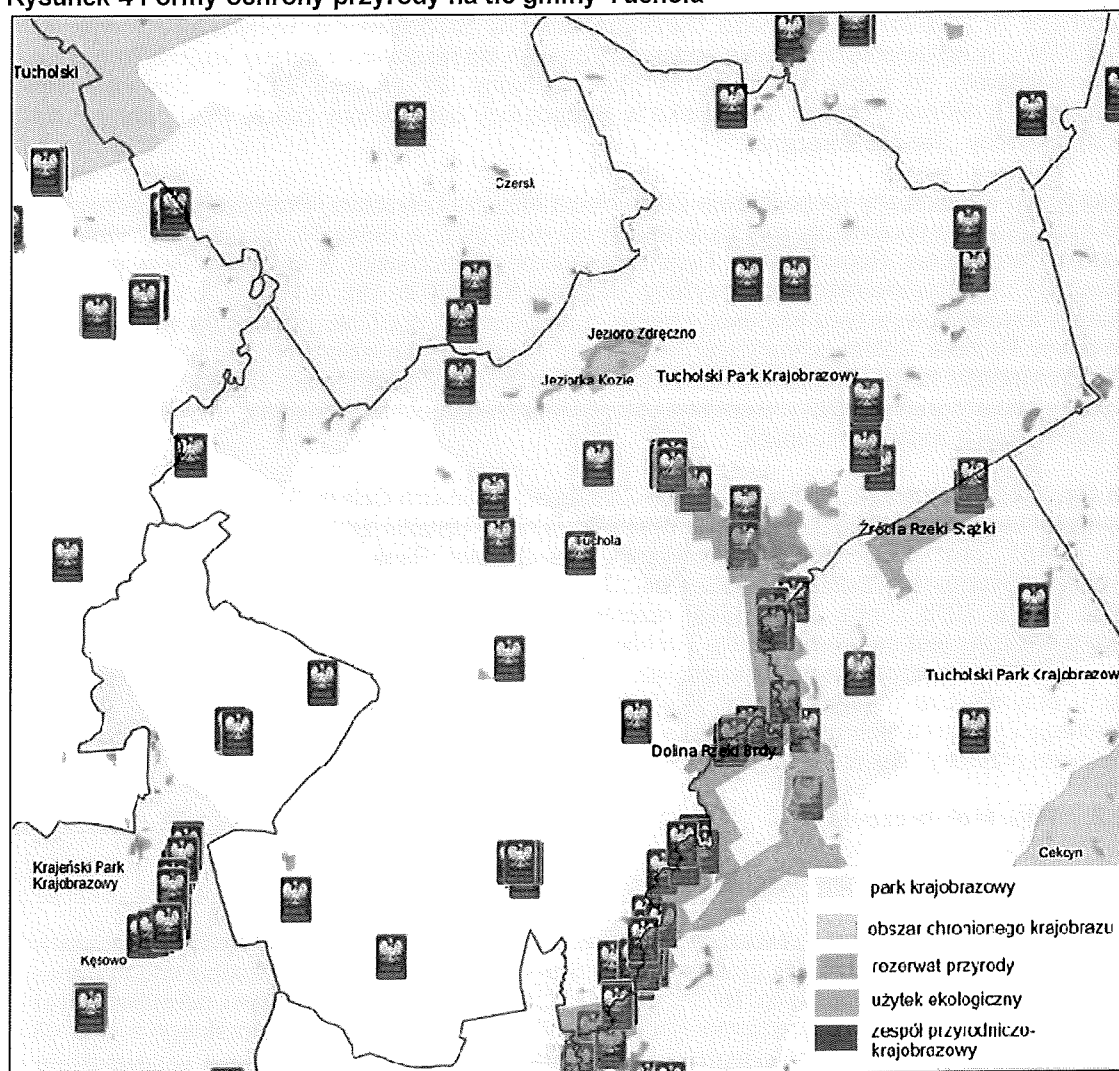
4. Ocena stanu środowiska

4.1. 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. (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1478) oraz Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 54 ze zm.).

Ponad połowę powierzchni gminy Tuchola zajmują obszary prawnie chronione. Ich powierzchnia wynosi 12 760,79 ha, co stanowi 53,2% powierzchni gminy. Pod tym względem zajmuje czwarte miejsce w powiecie. Formy ochrony przyrody tworzą: rezerваты przyrody, park krajobrazowy, użytki ekologiczne, pomniki przyrody oraz obszary Natura 2000.

Rysunek 4 Formy ochrony przyrody na tle gminy Tuchola



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

4.1.1. Rezerwaty przyrody

Na terenie gminy Tuchola znajdują się 4 rezerwaty przyrody:

Bagno Grzybna – utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26 marca 1982 r. w sprawie uznania za rezerwaty 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 2024 r. zmieniające zarządzenie w sprawie rezerwatu przyrody „Jezioro Zdręczno” (Dz. Urz. z 2024 r. poz. 613). Jest rezerwatem ścisłym o charakterze wodnym typu fitocenotycznego, o powierzchni 22,19 ha, położonym w całości na terenie gminy Tuchola. Posiada otulinę o powierzchni 38,76 ha. Celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie jeziora eutroficznego z wodnymi i szuwarowymi

zespółami roślinnymi oraz torfowiska z roślinami chronionymi i reliktowymi. Posiada ustanowiony Zarządzeniem Nr 4/2024 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 18 stycznia 2024 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody Jezioro Zdręczno, które obowiązywało do czasu ustanowienia planu ochrony. 27 sierpnia 2024 r. Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy ustanowiony został Plan ochrony dla rezerwatu przyrody „Jezioro Zdręczno”.

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 2024 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Jeziorka Kozie” (Dz. Urz. z 2024 r. poz. 612). Jest rezerwatem torfowiskowym typu fitocenotycznego, o powierzchni 12,07 ha, położonym w całości na terenie gminy Tuchola. Celem ochrony jest zachowanie zarastających jezior z typowo wykształconym zespołem roślinności torfowiska wysokiego. Posiada ustanowiony Zarządzeniem Nr 23/2022 RDOŚ w Bydgoszczy z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu "Jeziorka Kozie" dot. 5-letnich zadań ochronnych.

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, częściowo położony jest na terenie gminy Tuchola. 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).

4.1.2. Park krajobrazowy

Na terenie gminy Tuchola znajdują się fragment parku krajobrazowego:

Tucholski Park Krajobrazowy – utworzony został na mocy uchwały Wojewódzkiej Rady Narodowej w Bydgoszczy nr 71/IX/85 z dnia 09 grudnia 1985 roku w sprawie utworzenia Tucholskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Bydg. Nr 11, poz. 440). Aktualnym aktem prawnym normalizującym funkcjonowanie parku jest rozporządzenie Nr 38/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 03 grudnia 2004 roku w sprawie Tucholskiego Parku Krajobrazowego w części położonej w województwie kujawsko-pomorskim (Dz. Urz. Woj. Kuj.- Pom. Nr 120, poz. 2018) oraz rozporządzenie Nr 59/2006 Wojewody Pomorskiego z dnia 15 maja 2006 roku w sprawie Tucholskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Pom. Nr 58, poz. 3951), zmienione Rozporządzeniem Nr 8 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 12 kwietnia 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie Tucholskiego Parku Krajobrazowego w części Województwa Kujawsko-Pomorskiego (Dz. Urz. z 2005 r. Nr 69, poz. 1326) oraz 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 parku wynosi 36 983 ha, w tym 25 660 ha w wojew. kujawsko-pomorskim; Położony jest na terenie powiatu tucholskiego w gminach: Lubiewo, Gostycyn, Cekcyn i Tuchola. Posiada wyznaczoną otulinę o powierzchni 15 946 ha położoną na terenach gmin: Śliwice, Cekcyn, Lubiewo, Gostycyn, Tuchola. Posiada ustanowiony Rozporządzeniem Nr 2/2009 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 10 kwietnia 2009 r. Plan ochrony dla Tucholskiego Parku Krajobrazowego.

4.1.3. Użytki ekologiczne

Zgodnie z danymi Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody (CRFOP) na terenie gminy Tuchola znajdują się 52 użytki ekologiczne.

4.1.4. Pomniki przyrody

Zgodnie z danymi Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody (CRFOP) i danych GUS na terenie gminy Tuchola znajduje się 40 pomników przyrody.

4.1.5. 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 r. 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. sprawie ochrony dzikiego ptactwa. Przepisy zostały przetransponowane do polskiego prawa, głównie do ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1478). Dla obszarów specjalnej ochrony ptaków obowiązuje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. 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 (PLB) oraz specjalne obszary ochrony siedlisk (PLH).

Na terenie gminy Tuchola występują specjalny obszar ochrony siedlisk: PLH040023 Doliny Brdy i Stażki w Borach Tucholskich oraz obszar specjalnej ochrony ptaków PLB220009 Bory Tucholskie. Obszary Natura 2000 zajmują ponad połowę powierzchni gminy.

PLH040023 Doliny Brdy i Stażki w Borach Tucholskich – obszar o łącznej powierzchni 3948,35 ha, częściowo położony jest na terenie gminy Tuchola. Fragment Tucholskiego Parku Krajobrazowego, obejmujący doliny Brdy i Stażki - w większości już chronione w rezerwach przyrody. Rzeźba terenu jest wynikiem ostatniego zlodowacenia bałtyckiego. Na przedpolu lodolodu 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 Stażka. 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.

Przedmiotem ochrony obszaru są następujące siedliska przyrodnicze:

3150 Starorzecza 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*);

7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzowisk i miechowisk

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 brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne);

91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*);

Przedmiotem ochrony obszaru jest roślina sierpowiec błyszczący (*Drepanocladus* (*Hamatocaulis*) *vernicosus*).

Przedmiotem ochrony wyznaczonego obszaru są zwierzęta (inne niż ptaki): bieleń, bóbr europejski, głowacz białopłetwy, koza, minóg strumieniowy, traszka grzebieniasta, wydra.

Nie zidentyfikowano oddziaływań negatywnych mających wpływ na wydzielony obszar.

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 Stażki w Borach Tucholskich PLH040023 (Dz. Urz. Woj. Kuj. Pom. Poz. 1404 z 2014 r.).

PLB220009 Bory Tucholskie – Całkowita powierzchnia – 322 535,87 ha. Częściowo położony jest na terenie gminy Tuchola.

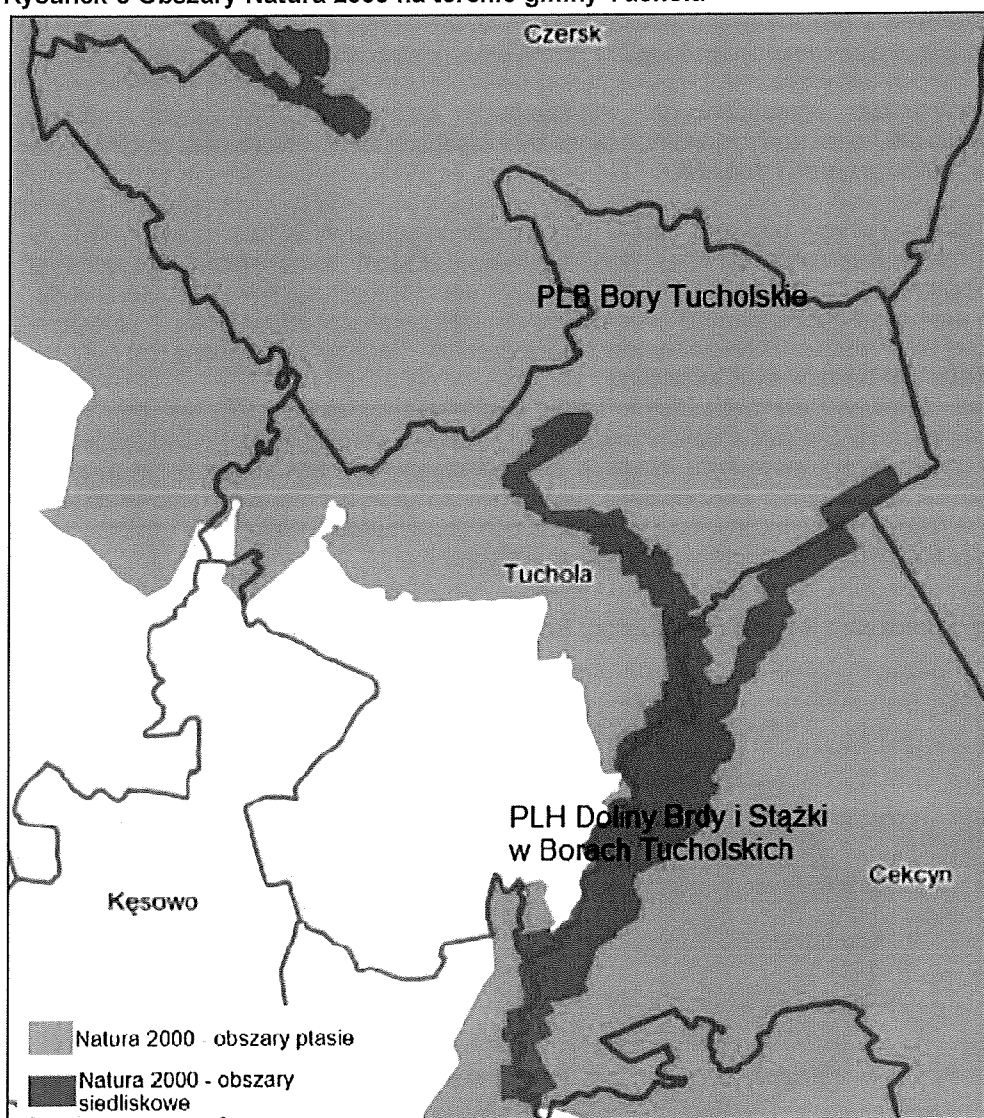
Obszar Borów Tucholskich obejmuje wschodnią część makroregionu Pojezierza Południowo-pomorskiego. W jego skład wchodzi następujące mezoregiony: Bory Tucholskie, wschodnia część

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 młodoglacjalny, obejmujący w większości jałowe piaski. Rzeźba terenu ostoi jest urozmaicona, 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 oligotroficzných i mezotroficzných, 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, łęgi 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, nurogęs, tracz długodzioby (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: tereny zabudowane, infrastrukturę sportową i rekreacyjną oraz sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze. 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.).

Rysunek 5 Obszary Natura 2000 na terenie gminy Tuchola



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

4.1.1. Inne obszary cenne przyrodniczo

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

Przez północną i wschodnią część gminy Tuchola przebiega fragment korytarza ekologicznego o randze krajowej i międzynarodowej tzw. główny korytarz północny (GKPn), w skład którego wchodzi korytarz GKPn-16 Bory Tucholskie oraz korytarz północny KPn-17A Bory Tucholskie – Dolina Noteci. Korytarze ekologiczne wyznaczone zostały przez IBS PAN w 2012 r. dla swobodnej migracji zwierząt. Zachowanie korytarzy ekologicznych zapewnia ciągłość między obszarami prawnie chronionymi. Granice korytarzy ekologicznych, w większości przypadków, pokrywają się z granicami rozległych kompleksów leśnych, które w koncepcji przebiegu korytarzy ekologicznych na terenie Polski są uznane (w przypadku spełnienia odpowiednich kryteriów funkcjonalno-przestrzennych) za tzw. obszary węzłowe (OW). Obszary węzłowe są terenami, które duże drapieżniki są w stanie stale zasiedlać, a nie wykorzystywać ich jedynie jako miejsc okresowego pobytu w trakcie migracji. Wykazana potrzeba

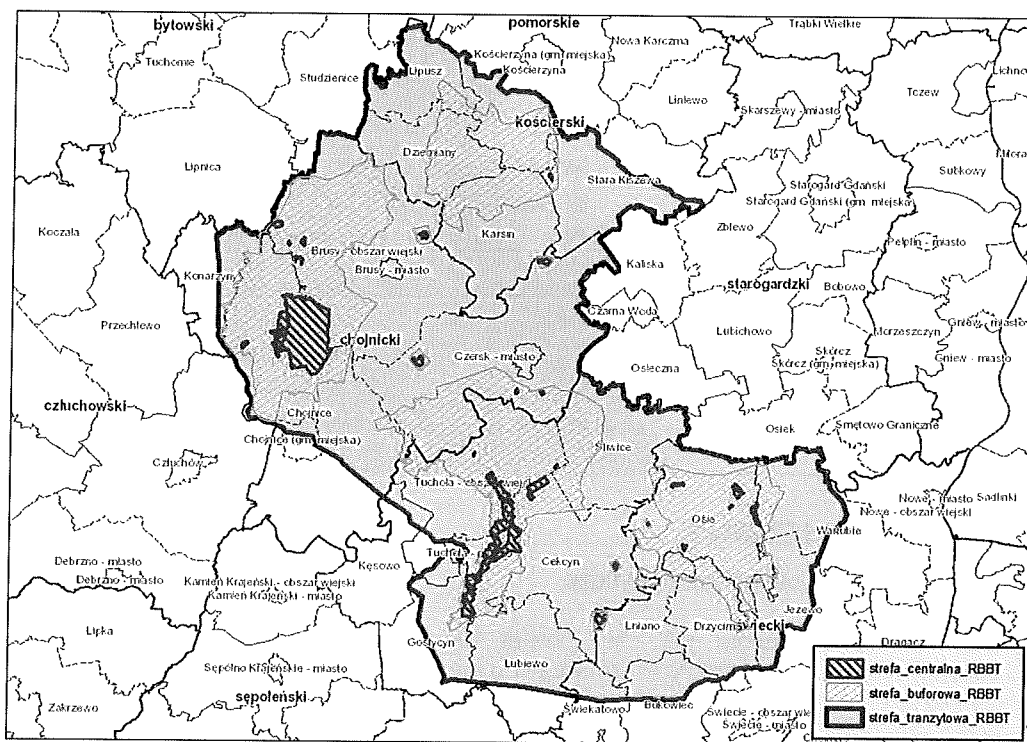
uwzględniania korytarzy ekologicznych w procesie planowania przestrzennego powinna skutkować ich włączeniem do dokumentów planistycznych sporządzanych na różnych poziomach.

Korytarze ekologiczne powinny być traktowane jako elementy sieci ekologicznych. Wśród działań mających na celu ich ochronę wskazane jest uwzględnianie w planach ogólnych oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego odpowiednich zapisów zapewniających warunki utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalną gospodarkę zasobami środowiska w celu umożliwienia migracji gatunków roślin, grzybów i zwierząt.

Niemal cała gmina Tuchola położona jest w obrębie utworzonego w 2010 r. przez UNESCO największego w Polsce Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie. Celem ich tworzenia jest ochrona różnorodności biologicznej oraz umożliwienie obserwowania zmian ekologicznych w skali całej planety. Powołuje się je by promować i pokazywać zrównoważony związek pomiędzy człowiekiem i biosferą. Przyjęcie do elitarniej sieci rezerwatów biosfery jest potwierdzeniem, że dany teren godny jest ochrony nie tylko w skali kraju, ale także w skali światowej.

Powierzchnia całkowita Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie wynosi ok. 320 tys. ha. Swoją powierzchnią obejmuje gminy z województwa pomorskiego i kujawsko-pomorskiego. Podzielony jest na trzy strefy: rdzenną, buforową i tranzytową. 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.

Rysunek 6 Zasięg i położenie Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie



Źródło: <https://pnbt.gov.pl/rezerwat-biosfery-bory-tucholskie>

4.1.2. Tereny zieleni

Ważną rolę w otwartym krajobrazie gminy, zwłaszcza na terenach o mniejszej lesistości, 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 i oprócz niewątpliwymi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi zieleń ta ma znaczenie mikroklimatyczne, wiatrochronne i glebochronne.

Na terenie gminy (wg BDL GUS z 2023 r.) znajduje się łącznie 40,24 ha terenów zielonych, w tym: 1 park spacerowo-wypoczynkowy o powierzchni 2,5 ha, 18 zieleńców o powierzchni 6,6 ha, 14,8 ha

zieleni ulicznej, 4,94 ha zieleni osiedlowej, 14 cmentarzy o powierzchni 11,4 ha. W porównaniu do 2020 r. powierzchnia terenów zielonych praktycznie się nie zmieniła.

4.1.3. Zagrożenia dla przyrody

Największym zagrożeniem dla przyrody jest silna urbanizacja, komunikacja 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, która prowadzi do obniżenia poziomu wód gruntowych, 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 niewykonaniem 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 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 wybija 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.

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 rezerwatów w sposób, który zapewni ich reprezentatywność względem różnorodności zasobów przyrodniczych w powiecie 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 urządzenia 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 błękitno-zielonej 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 za sprawą ekstremalnych zjawisk klimatycznych. Przeshkodą zarówno w przeciwdziałaniu skutkom ulewnych deszczy jak i tworzeniu się miejskich wysp ciepła jest „zabetonowanie” polskich miast. Minimalizowaniu efektu miejskim wyspom 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 śródpolne 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 tworzenia 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.

4.2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Powierzchnia lasów położonych na terenie gminy Tuchola wynosi 11 249,53 ha, stanowiąc 46,9% powierzchni gminy. Dla porównania, lesistość województwa kujawsko-pomorskiego wynosi 23,5%, natomiast powiatu tucholskiego, najbardziej zalesionego w województwie - 48,7%.

Tabela 4 Zmiany powierzchni leśnych w gminie Tuchola w latach 2020-2023

Gmina Tuchola	Jedn.	2020	2021	2022	2023
powierzchnia lasów	ha	11 233,86	11 234,09	11 238,80	11 249,53

lesistość	%	46,9	46,9	46,9	46,9
-----------	---	------	------	------	------

Źródło: BDL GUS

Większość gruntów leśnych jest własnością Skarbu Państwa. Do prywatnych właścicieli należy 2 654 ha lasów. 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 obrębie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu, w granicach Nadleśnictw: Tuchola, Woźniwoda i Rytel.

Nadleśnictwa Tuchola i Woźniwoda wchodzi w skład Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Bory Tucholskie”. Ideą LKP jest odgrywanie wiodącej roli w zakresie proekologicznej gospodarki leśnej, aktywnych form ochrony przyrody, badań naukowych i edukacji przyrodniczo-leśnej społeczeństwa czy testowania działania rozwiązań później wprowadzonych w całych Lasach Państwowych. Jednym z celów LKP jest promocja proekologicznej gospodarki leśnej, prowadzonej na przygotowanych do tego celu obiektach.

W krajobrazie Krainy Wielkopolsko-Pomorskiej, do której zalicza się gmina Tuchola dominują tereny pagórkowate pojezierne i równinne, w tym doliny rzeczne i równiny akumulacyjne. Najliczniej występują tu bory sosnowe reprezentowane głównie przez suboceaniczny i subkontynentalny bór świeży. Najwyższe wzniesienia, często wydmy, pokryte są niekiedy śródlądowym borem suchym. Bory mieszane reprezentuje zespół kwaśnej dąbrowy oraz – bardziej charakterystyczny dla tego obszaru – kontynentalny bór mieszany. Ponadto dość często spotykany jest zespół świetlistej dąbrowy. Głównym gatunkiem lasotwórczym, występującym na każdym niemal siedlisku, jest sosna zwyczajna, która stanowi ponad 89% powierzchni. Utrzymuje się ona głównie na glebach uboższych bielcowych i rdzawych. Natomiast na siedliskach żyzniejszych sosna występuje w zmieszaniu z dębem, brzozą oraz świerkiem. Na siedliskach żyznych (las świeży) spotykana jest jako gatunek domieszkowy w drzewostanach dębowych, rzadziej bukowych. Na ubogich siedliskach wilgotnych i bagiennych może tworzyć lite drzewostany lub z domieszką brzozy, natomiast na nieco żyzniejszych może występować w zmieszaniu z brzozą, świerkiem i olszą.

Na terenie gminy 2 347 ha lasów pełni rolę lasów ochronnych, co stanowi 20,8% powierzchni leśnej gminy. Lasy te pełnią głównie funkcje: lasów wodochronnych, glebochronnych, ochrony nasion i lasów wokół miast.

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

W latach 2021-2024 Nadleśnictwa prowadziły tylko odnowienia lasów, które objęły 542 ha. W tym czasie nie prowadzono zalesień.

Tabela 5 Powierzchnia odnowień lasów na terenie gminy Tuchola

Powierzchnia odnowień [ha]					
Lp.	Nadleśnictwo	2021	2022	2023	2024
1.	Woźniwoda	95,54	72,53	102,08	19,51
2.	Tuchola	22,32	19,91	26,55	21,21
3.	Rytel	10,76	79,15	33,53	4,0
	Razem	128,62	171,59	162,6	44,72

Źródło: Nadleśnictwa

Zalesienia i odnowienia mogą być prowadzone również na gruntach niestanowiących 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 wydanej przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy.

4.2.1. Zagrożenia dla lasów

Lasy oddziałują na rozmiar retencji naturalnej w zlewniach, zatrzymując wody opadowe. Poziom lesistości ma istotny wpływ na bilans wodny terenu. Lasy 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. 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 odpadów pobudowanych.

Zagrożeniem dla składu gatunkowego drzew stanowią szkodniki i pasożyty, które wywołują choroby, przede wszystkim w przypadku posadzonych monokultur, które sprzyjają ich rozprzestrzenianiu. W ostatnich latach wzrosła ilość drzew zasiedlonych przez kornika ostrozębnego (*Ips acuminatus*) oraz jemiolę rozpięchłą (*Viscum album ssp. austriacum*) – często spotykana na sośnie. Jemioly samodzielnie przeprowadzają fotosyntezę, a od gospodarza – drzewa, pobierają wodę wraz z solami mineralnymi. Szkodliwy wpływ jemioly na drzewa uwidacznia się w przypadku masowego opanowania. Obecność jemioly może zakłócić gospodarkę wodną drzew (przez zwiększenie transpiracji) i przyczynić się tym do silnego osłabienia drzew, doprowadzając do szybkiego zamierania całych drzewostanów. Aby zapobiec tym zjawiskom, do zalesień wprowadza domieszki innych gatunków drzew.

Negatywny wpływ na drzewa ma niewątpliwie zanieczyszczenie powietrza, które niszczy tkanki roślin lub wpływa na ograniczenie fotosyntezy. W większym stopniu dotyczy ono 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 tzn. pozyskanie drewna w ilości przekraczającej możliwości produkcyjne drzewostanu, gospodarka rabunkowa oraz nielegalne wycinki drzewostanów pod działalność deweloperską (usuwanie całych drzewostanów) 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.

4.3. 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.

W latach 2022-2023 r. na zlecenie indywidualnych rolników z terenu gminy Tuchola przeprowadzono badania gleb w 96 gospodarstwach na powierzchni 2 507 ha użytków rolnych, skąd pobrano łącznie 1093 próbki.

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 tylko 27% gleb 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 18% użytkowników rolnych gminy wymaga wapnowania w stopniu koniecznym i potrzebnym. Natomiast dla 67% przebadanych gleb nie dostrzeżono potrzeby wapnowania.

Tabela 6 Wyniki badań odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie gminy Tuchola w latach 2022-2023

Gmina Tuchola					
Kategoria agronomiczna	%	Odczyn	%	Potrzeby wapnowania	%
Bardzo lekka	7	Bardzo kwaśny	6	Konieczne	8
Lekka	40	Kwaśny	21	Potrzebne	10
Średnia	48	Lekko kwaśny	35	Wskazane	15
Ciężka	3	Obojętny	25	Ograniczone	17
Organiczna	2	Zasadowy	13	Zbędne	50

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 43%, natomiast bardzo wysoką i wysoką zawartość fosforu wykryto w 29% 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 29%, a wysokiej i bardzo wysokiej 43%. Gleby o bardzo niskiej, niskiej i średniej zasobności w przyswajalny potas wymagają stosowania zwiększonych dawek tego składnika w postaci nawożenia mineralnego.

Zasobność gleb gminy w magnez jest średnia, odsetek gleb wskazujących nadmiar tego składnika wystąpił w 42% próbek. Bardzo niską i niską zawartość magnezu stwierdzono w 23% próbek.

Tabela 7 Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie gminy Tuchola w latach 2022-2023

Gmina Tuchola					
Zawartość fosforu	%	Zawartość potasu	%	Zawartość magnezu	%
Bardzo niska	12	Bardzo niska	7	Bardzo niska	3
Niska	31	Niska	22	Niska	20
Średnia	28	Średnia	28	Średnia	35
Wysoka	14	Wysoka	21	Wysoka	25
Bardzo wysoka	15	Bardzo wysoka	22	Bardzo wysoka	17

Źródło: Na podstawie danych z OSCh-R w Bydgoszczy

W gminie Tuchola, 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 2020 r.

W ustawie Prawo ochrony środowiska określono zasady ochrony powierzchni ziemi, sposób identyfikacji zanieczyszczeń, rejestr historycznych zanieczyszczeń oraz remediacji. Historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi to zanieczyszczenie powierzchni ziemi, które zaistniało przed 30 kwietnia 2007 r. lub wynika z działalności, która została zakończona przed tą datą. Ocenia się je na podstawie przekroczenia dopuszczalnych zawartości substancji powodujących ryzyko w glebie lub w ziemi, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi. Władający powierzchnią ziemi (tj. właściciel nieruchomości), który stwierdził historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi na swoim terenie ma obowiązek zgłosić ten fakt regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska. W tym celu starosta ma obowiązek prowadzić identyfikację potencjalnych historycznych zanieczyszczeń m.in. poprzez

ustalenie działalności, które były prowadzone na danym terenie przed 30 kwietnia 2007 r. i które z dużym prawdopodobieństwem mogły spowodować historyczne zanieczyszczenia. Na tej podstawie starosta sporządza wykaz potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi i kolejno przekazuje go do RDOŚ. Na terenie miasta Tuchola, przy ul. Chojnickiej 75 występuje jedno potencjalne historyczne zanieczyszczenia powierzchni ziemi.

4.3.1. Zagrożenia dla gleb

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

Znaczący wpływ na jakość gleb ma gospodarka rolna. W gospodarce rolnej istotne znacznie 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 ołowiem i 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).

W ostatnich latach rośnie świadomość ekologiczna i popyt na produkty rolnicze o wysokiej jakości i pochodzące z lokalnych źródeł. Gmina Tuchola oferuje potencjał dla rolnictwa ekologicznego i produkcji żywności organicznej. Rolnicy mogą wykorzystać tę tendencję, aby dostosować swoją produkcję do wymagań rynku i osiągnąć wyższą wartość dodaną.

4.4. Ochrona zasobów geologicznych

Gmina Tuchola, podobnie jak cały powiat tucholski, zgodnie z podziałem Polski na jednostki geologiczne położona jest 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 kenozoicznymi³.

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.

³ Aleksandrowicz S. W. 1999: Budowa Geologiczna [w] Starkel L. [red.] Geografia Polski. Środowisko Przyrodnicze, PWN, Warszawa.

Udokumentowane zasoby złóż kopalin na terenie gminy Tuchola według opracowanego przez Państwowy Instytut Geologiczny *Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2023 r.* znajdują się w poniższej tabeli.

Tabela 8 Zasoby złóż naturalnych na terenie gminy Tuchola

Tabela 6 Zasoby złóż naturalnych na terenie gminy Tuchola					
Gmina	Nazwa złoża	Stan zagosp. złoża	Zasoby (tys. t)		wydobycie
			Geologiczne bilansowe	przemysłowe	
Piaski i żwiry					
Tuchola	Mały Mędromierz	E	127	-	8
Tuchola	Tuchola*	Z	125	-	-
Tuchola	Tuchola I*	Z	240	-	-
Tuchola	Tuchola III	T	1421	1421	-
Tuchola	Tuchola IV	E	179	-	0
Tuchola	Tuchola V	E	487	386	50
Tuchola	Tuchola VI	E	251	-	3
Gmina	Nazwa złoża	Stan zagosp. złoża	Zasoby (tys. m ³)		wydobycie
			Geologiczne bilansowe	przemysłowe	
Piaski kwarcowe					
Tuchola	Tuchola	R	6638.00	-	-

E – złożo eksploatowane

T – złożo zagospodarowane, eksploatowane okresowo

Z – złożo, z którego wydobywanie zostało zaniechane

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2023 r.

Obecnie na terenie gminy Tuchola obowiązuje 5 koncesji na eksploatację kopalin: 3 koncesje wydane przez Starostę, 2 koncesje wydane przez Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

Tabela 9 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 VI gm. Tuchola	1,97		OŚ.6522.28.2023 06.10.2023 r.	31.12.2053
3.	MAŁY MĘDROMIERZ, gm. Tuchola	1,1129		OŚ.6522.18.2020	31.12.2030
Koncesje wydane przez Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego					
1.	TUCHOLA III, gm. Tuchola	14,98	Kruszywo naturalne	87/W/98 z 24.03.1998 r.	31.12.2035 r.
2.	TUCHOLA V	4,07		342/W/2022 z 08.03.2022 r.	31.12.2062

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 2024 r. poz. 82) w odniesieniu do działalności górniczej, starosta po wcześniejszym uzyskaniu opinii właściwego dyrektora okręgowego urzędu górniczego wydaje decyzje o uznaniu rekultywacji za zakończoną. W latach 2021-2024 Starosta Tucholski wydał jedną decyzję o kierunku rekultywacji i decyzję o zakończeniu rekultywacji dla złoża Tuchola IVA.

4.4.1. Zagrożenia dla zasobów naturalnych

Każda działalność górnicza oddziałuje w mniejszym lub większym stopniu negatywnie na środowisko przyrodnicze. Eksploatacja złóż (w tym) kruszyw naturalnych jest powodem różnego rodzaju negatywnych oddziaływań na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego. Natężenie i zasięg przeobrażeń zależą od warunków geologiczno-górniczych występowania złóż kruszyw naturalnych,

stosowanych metod wydobywania i przeróbki kopaliny, czasu trwania eksploatacji a następnie kierunku rekultywacji i zagospodarowania wyrobisk, a także od odporności środowiska na wpływ tej działalności.⁴

Eksploatacja surowców mineralnych na terenie gminy Tuchola ma obecnie 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.

Działania

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.

4.5. Ochrona powietrza atmosferycznego

4.5.1. Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło

System ciepłowniczy funkcjonuje na terenie miasta Tuchola. Największym źródłem ciepła na terenie miasta jest Zakład Energetyki Ciepłej. Według danych GUS długość sieci ciepłowniczej wynosi 4,9 km, natomiast długość przyłączy do budynków – 2,8 km. Zaopatrzenie w ciepło odbywa się z dwóch kotłowni na ul. Wincentego Witosa 4 i ul. Kościuszki 13 o łącznej mocy cieplnej zainstalowanej 14,6 MW, w tym 3 kotły służą do spalania gazu i oleju, natomiast 2 kotły do spalania gazu.

Ponadto na terenie miasta znajduje się szereg lokalnych kotłowni, zlokalizowanych głównie w obiektach użyteczności publicznej, w zakładach przemysłowych i budynkach wielorodzinnych. 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.

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 urządzenia centralnego ogrzewania wyposażonych jest wg GUS 6 085 mieszkań w gminie, co stanowi 86,4% wszystkich mieszkań.

Wyposażenie w sieć gazową na terenie gminy Tuchola systematycznie poprawia się. Z danych GUS za 2022 r. wynika, że z sieci gazowej korzysta 57,2% ludności gminy, z tego 84,6% mieszkańców miasta i zaledwie 2,8% mieszkańców obszarów wiejskich. Ogólna długość czynnej sieci gazowej na terenie gminy wynosi 85,663 km i w stosunku do roku 2020 przybyło 5 km. Liczba czynnych przyłączy do budynków wyniosła 1 875 szt. i wzrosła o 6,6%. Gospodarstwa domowe zużyły 24 240,6 MWh gazu, z czego 85,5% zostało wykorzystane do ogrzewania mieszkań. W porównaniu do roku 2020 r., ogólne zużycie gazu wzrosło o 17,2%, natomiast na cele grzewcze o 24,5%.

Tabela 10 Wykorzystanie sieci gazowniczej na terenie gminy Tuchola

Gmina /jednostka	2020				2022			
	Długość sieci [m]	Osoba	% korzystających z sieci	Zużycie gazu MWh	Długość sieci [m]	Osoba	% korzystających z sieci	Zużycie gazu MWh
Gmina Tuchola	80 582	11 418	56,9	20 062,3	85 663	11 301	57,2	24 240,6
- miasto	55 425	11 322	84,3	19 940,5	58 558	11 116	84,6	20 044,2
- obszar wiejski	25 157	96	1,5	121,8	27 105	185	2,8	196,4

⁴ Źródło: Wpływ eksploatacji kruszyw naturalnych na środowisko przyrodnicze, Jadwiga Król-Korczak, Górnictwo i Geoinżynieria, 2005 r.

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

Do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) prowadzonej przez Gminę zgłoszono dotychczas 4 114 źródeł ciepła, co stanowi 96% wszystkich budynków w gminie. Liczba poszczególnych źródeł ciepła przedstawia się następująco (stan na koniec sierpnia 2024 r.):

- 5104 ogrzewania na paliwo stałe,
- 2063 kotły gazowe,
- 1647 ciepło systemowe.
- 877 ogrzewania elektrycznego,
- 152 pompy ciepła,
- 112 kolektorów słonecznych
- 62 kotły olejowe.

4.5.2. 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. Powiat tucholski charakteryzuje się niskim stopniem uprzemysłowienia, co przekłada się na stan powietrza.

Na terenie powiatu tucholskiego zarejestrowanych jest 1438 podmiotów gospodarczych (sklasyfikowanych wg sekcji i działów PKD 2007) prowadzących działalność gospodarczą w przemyśle i budownictwie, co stanowi ok. 33,5% wszystkich podmiotów. W powiecie znajduje się 19 podmiotów gospodarczych z procesami technologicznymi, które emitują substancje do powietrza atmosferycznego określone w odpowiednich pozwoleniach na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza. W latach 2021-2024 Starosta Powiatu Tucholskiego wydał dwa pozwolenia, natomiast Marszałek – trzy tego typu pozwolenia (dla jednego zakładu) na terenie gminy Tuchola.

Każdego roku WIOŚ przeprowadza kontrole w zakładach pod kątem przestrzegania przepisów ochrony środowiska w zakresie emisji gazów i pyłów do powietrza. W latach 2022-2023 WIOŚ w Bydgoszczy przeprowadził 9 kontroli w zakładach na terenie gminy pod względem przestrzegania przepisów w zakresie emisji pyłów i gazów do powietrza, podczas których nie stwierdzono nieprawidłowości.

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy Tuchola jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa), z komunikacji (emisja liniowa) oraz z działalności przemysłowej (emisja punktowa). Lokalnymi źródłami zanieczyszczeń są kominy domów ogrzewanych indywidualnie oraz na obszarach bezpośrednio sąsiadujących z drogami o znacznym natężeniu ruchu, komunikacja samochodowa. Zakłady przemysłowe o istotnej emisji nieorganicznej lub emitowanej poprzez niskie emitory mogą również bezpośrednio wpływać na jakość powietrza w ich sąsiedztwie.

Spalanie węgla w domach jest jednym z głównych źródeł zanieczyszczenia powietrza w Polsce, ponieważ proces ten wiąże się z emisją dużych ilości pyłów oraz zawartych w pyłach metali ciężkich (w tym ołowiu) i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (w tym benzo(a)pirenu), które są substancjami rakotwórczymi. W procesie spalania węgla do atmosfery uwalniane są również tzw. prekursorzy pyłów siarczanowych, które także mają negatywny wpływ na zdrowie człowieka.⁵

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.

Wypełniając obowiązek wynikający z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2024 r. poz. 54 ze zm.), Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wykonał ocenę jakości powietrza za rok 2023 opracował ocenę roczną jakości powietrza w województwie kujawsko-

⁵ Źródło: Spalanie węgla w domowych piecach, zagrożenia zdrowotne, Health and Environment Alliance (HEAL)

pomorskim zgodnie z podziałem województwa na strefy aglomeracja bydgoska, miasto Toruń i Włocławek i strefa kujawsko-pomorska (w której zlokalizowana jest gmina Tuchola).

Na terenie gminy Tuchola w m. Zielonka znajduje się stacja pomiarowa w ramach państwowego monitoringu powietrza atmosferycznego, na której prowadzone były pomiary składu pyłu zawieszonego PM10 pod kątem zawartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA): benzo(a)antracenu, benzo(b)fluorantenu, benzo(j)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, indeno(1,2,3-cd)pirenu i dibenzo(a,h)antracenu. Na stacji Zielonka prowadzony jest ponadto monitoring prekursorów ozonu oraz monitoring składu chemicznego pyłu zawieszonego PM2,5, rtęci w stanie gazowym oraz depozycji metali ciężkich i WWA.

Roczna ocena jakości powietrza pozwala uzyskać informacje na temat stężeń: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu, pyłu zawieszonego PM2,5, pyłu zawieszonego PM10, benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu, ołowiu i ozonu. Uzyskane informacje umożliwiły sklasyfikowanie strefy w oparciu o przyjęte kryteria, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, tj. poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych dla ozonu, poziomy alarmowe oraz poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu.

Ocena jakości powietrza w 2023 r. przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie kujawsko-pomorskiej, do której zalicza się gmina Tuchola wystąpiły przekroczenia stężenia średniego dla roku dla benzo(a)pirenu. Ze względu na stwierdzone przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji przypisano klasę C. Dostrzegalna jest wysoka zmienność sezonowa wartości stężeń benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 - w sezonie grzewczym wielkości stężeń są dużo wyższe niż w okresie letnim. Najwyższe stężenia odnotowuje się na terenach, gdzie dominuje tzw. niska emisja z indywidualnego ogrzewania budynków. Wysokie stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w sezonie grzewczym decydują o wystąpieniu przekroczenia poziomu docelowego. Należy jednak zaznaczyć, że zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia nie oznacza złej sytuacji na terenie całej strefy – a jest jedynie sygnałem, że w strefie istnieją obszary wymagające podjęcia i prowadzenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza pod kątem rozważanego zanieczyszczenia.

Dla pyłu PM2,5 wykonano klasyfikację pod kątem dotrzymania poziomu dopuszczalnego II fazy (20 µg/m³), która od 2020 roku jest obowiązującym poziomem normatywnym. W 2023 roku w województwie kujawsko-pomorskim poziom dopuszczalny fazy II (20 µg/m³) nie został przekroczony w żadnej strefie i wszystkie strefy otrzymały klasę A1. W ocenie wykonano również klasyfikację dodatkową, uwzględniającą średnioroczny poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM2,5 obowiązujący do roku 2020 (faza I – 25 µg/m³). W odniesieniu do poziomu 25 µg/m³, wszystkie strefy oceniane na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego, również zakwalifikowano do klasy A.

W przypadku pyłu zawieszonego PM10 klasyfikacja opiera się na dwóch wartościach kryterialnych: wartości średnich rocznych stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego przez średnie stężenia dobowe. W przypadku obydwu kryteriów wszystkie strefy otrzymały klasę A, co oznacza, że w żadnej ze stref nie zarejestrowano przekroczenia wartości średniorocznej określonej na poziomie 40 µg/m³, również poziom dopuszczalny dla stężeń 24-godzinnych (prawo dopuszcza 35 dni z przekroczeniem stężenia średniodobowego 50 µg/m³) nie został przekroczony na żadnej ze stacji pomiarowych w województwie kujawsko-pomorskim. Ze względu na brak przekroczeń wartości kryterialnych wszystkie strefy zaliczono do klasy A.

Zastosowana w ocenie metoda szacowania wykazała przekroczenia poziomu celu długoterminowego dla ozonu na obszarze wszystkich stref podlegających ocenie. W związku z powyższym wszystkie strefy zostały zakwalifikowane do klasy D2. Z kolei rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem poziomu docelowego ozonu – średnia z 3 lat, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2023 nie wykazał przekroczeń na obszarze żadnej ze stref województwa.

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

Strefa kujawsko- pomorska /gmina Tuchola	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	Pył PM _{2,5}	Pył PM ₁₀	B(a)P	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim w 2023 r., GIOŚ

Strefa kujawsko-pomorska ze względu na ochronę roślin uzyskała klasę A ze względu na SO₂, NO_x i ozon O₃.

W strefie przekroczony jest poziom celu długoterminowego dla ozonu O_3 ($6000 \mu g/m^3 \times h$), w związku z tym strefę zaliczono do klasy D2. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego określono w przepisach prawnych na 2020 rok.

Tabela 12 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

strefa kujawsko-pomorska/ gmina Tuchola	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji		
	NO_x	SO_2	O_3
	A	A	A

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

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 2024 r., poz. 54 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 obowiązuje program przyjęty Uchwałą nr LIX/804/23 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2023 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM_{10} , $PM_{2,5}$ oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej – aktualizacja.

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.

Oprócz punktów monitoringu powietrza wyznaczonego przez GIOŚ, na terenie gminy Tuchola znajdują się 4 sensory Airly i innych operatorów do pomiaru stanu jakości powietrza. Sensory umożliwiają monitorowanie stanu powietrza w czasie rzeczywistym. Sensory mierzą m.in.: poziom stężenia pyłów zawieszonych $PM_{2.5}$ oraz PM_{10} , temperaturę powietrza, ciśnienie atmosferyczne oraz wilgotność powietrza. Dane odczytać można za pomocą mapy online na stronie <https://panel.syngeos.pl/> oraz <https://airly.eu/map/pl>. Mapy dostępne są również w aplikacjach na telefon komórkowy.

W celu ochrony zdrowia mieszkańców oraz ograniczenia negatywnego oddziaływania zanieczyszczeń na środowisko, Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego przyjął w dniu 24 czerwca 2019 r. uchwałę Nr VIII/136/19 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Powyższa uchwała weszła w życie z dniem 1 września 2019 r. i zawiera ograniczenia w zakresie stosowania określonych paliw stałych, a także wskazuje harmonogram wymiany źródeł ciepła na paliwa stałe, na terenie całego obszaru województwa kujawsko-pomorskiego. W dniu 30 sierpnia 2021 r. Sejmik Województwa Kujawsko - Pomorskiego przyjął uchwałę Nr XXXV/510/21 zmieniającą uchwałę w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko – pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Kalendarium wdrażania uchwały przedstawia się następująco:

- od 1 września 2019 r. istnieje obowiązek posiadania świadectwa jakości używanego paliwa stałego,
- od 1 września 2019 r. obowiązuje zakaz palenia węglem brunatnym oraz mułami i flotokonzentratami węglowymi (także ich pochodnymi), miałem węglowym (najgorszej jakości o frakcji do 3 mm) i mokrą biomasą (np. niesezonowanym drewnem mającym w stanie roboczym powyżej 20% wilgotności),
- od 1 stycznia 2024 r. obowiązuje zakaz eksploatacji tzw. pozaklasowych kotłów grzewczych (poniżej 3. klasy),
- od 1 stycznia 2024 r. obowiązuje zakaz użytkowania ogrzewaczy pomieszczeń na paliwa stałe (np. kominków) niemieszczących się w standardach emisji i efektywności energetycznej,
- od 1 stycznia 2028 r. nastąpi zakaz eksploatacji kotłów grzewczych poniżej 5. klasy.

Od 2018 roku funkcjonuje program „Czyste Powietrze”. To kompleksowy program, którego celem jest zmniejszenie lub uniknięcie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery w wyniku spalania paliw stałych. Beneficjenci to osoby fizyczne, będące właścicielami/współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą. Dotacje w województwie kujawsko-pomorskim realizowane są za pośrednictwem i przy udziale środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu.

Program przewiduje dofinansowanie m.in. na:

- demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż innego źródła ciepła,
- zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze-woda albo gruntowej pompy ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu,
- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

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 tego typu dokument. Plan jest ściśle związany z realizacją zapisów Programów ochrony powietrza. PGN to strategiczny dokument, który wyznacza kierunki dla gminy 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.

Narzędziem wspierającym wymianę starych kotłów grzewczych jest Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków – CEEB. Ewidencja pomoże zidentyfikować źródła niskiej emisji oraz będzie wspierać działania w wymianie kopciuchów, a tym samym walkę ze smogiem. Utworzenie Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), to jedno z następstw nowelizacji ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów. Złożenie deklaracji w CEEB jest obowiązkowe. Każdy właściciel lub zarządca budynku ma obowiązek złożyć deklarację z informacją o zainstalowanym źródle ciepła i spalania paliw do 1 MW. Według informacji z Gminy Tuchola (stan na koniec sierpnia 2024 r.) do CEEB zgłoszono 4114 budynków, tj. 96% wszystkich budynków w gminie.

4.5.3. Zagrożenia dla powietrza

Ocena jakości powietrza przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie kujawsko-pomorskiej, w skład której wchodzi gmina Tuchola, wystąpiły przekroczenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀, którego 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 utrzymania poziomu docelowego (maksymalnie 25 dni z przekroczeniami w roku) i długoterminowego dla wartości ozonu (120 µg/m³), który miał 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 związane ze smogiem (zazwyczaj są to miejsca zwartej zabudowy mieszkalnej, o słabym przewietrzaniu).

Wciąż są nieruchomości, których właściciele pomimo istniejącej sieci gazowniczej nie zdecydowali się – najczęściej z przyczyn ekonomicznych – na wymianę pieca węglowego na bardziej ekologiczny. Na zwiększoną emisję zanieczyszczeń, zwłaszcza w okresie grzewczym, ma również wpływ (szczególnie w przypadku starszej zabudowy) niedostateczny stan budynków oraz brak podejmowanych działań związanych z termomodernizacją. Brak wykorzystania jakichkolwiek alternatywnych źródeł energii wiąże się z dużą emisją do atmosfery zanieczyszczeń pochodzących z wykorzystywania energii nieodnawialnej.

Problemem w zakresie zagrożeń powietrza jest wciąż niska świadomość części społeczeństwa w zakresie zachowań proekologicznych, jak również w określonych przypadkach ubóstwo i zła wola

(spalanie odpadów) oraz 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 opalonymi drewnem. Zjawisko dosyć powszechne jesienią i wiosną, gdy w chłodniejsze dni (również często z przyczyn ekonomicznych) nie są włączane piece gazowe instalacji C.O., 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 PM2,5 z takich terenów do atmosfery z instalacji opalanych drewnem jest znaczna.

Na poziomy stężenie zanieczyszczeń wpływ mają także: emisja punktowa (przemysł) i emisja liniowa (transport drogowy). W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby samochodów poruszających się na drogach, co przekłada się na zwiększony wpływ oddziaływania ruchu samochodowego na środowisko.

Działania

Elementem polityki ekologicznej regionu są programy ochrony powietrza. Zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami i 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 ciepłe 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 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 kujawsko-pomorskiej.

Ograniczenie niskiej emisji można osiągnąć poprzez: zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą m.in. poprzez termomodernizację budynków, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, podłączenie do lokalnych sieci ciepłych, wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na nowe o wyższej sprawności lub zastąpienie ich kotłami opalonymi gazem ziemnym albo zastosowanie ogrzewania elektrycznego, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej (panele fotowoltaiczne i pompy ciepła), które wpływają na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego PM10.

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, budowa węzłów przesiadkowych, rozwój systemów transportu elektrycznego bądź rowerowego: „car-sharing”, „rower gminny” itp.).

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 edukacji ekologicznej 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 za spalanie 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 propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.

W zakresie planowania przestrzennego istotne jest:

- uwzględnianie w planie ogólnym oraz w planach miejscowych 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.

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.

4.6. 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 odnawialnych źródeł energii (OZE) w zużyciu energii jest jednym z trzech priorytetowych obszarów polityki klimatyczno-energetycznej UE. Zgodnie z szacunkami Komisji Europejskiej, udział OZE dla Polski na 2030 r. wynosi 31%. Wg GUS w 2022 r. udział OZE w końcowym zużyciu energii brutto w Polsce wyniósł 16,81%. Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w ciepłownictwie i chłodnictwie 22,71% natomiast w transporcie 5,53%.⁶

Według raportu „Transformacja energetyczna w Polsce. Edycja 2023” 10% energii pochodzi ze źródeł odnawialnych, z czego aż 8% z biomasy (drewna). Energia wodna, fotowoltaika, energia wiatrowa, geotermalna i otoczenia pokryły łącznie 2% potrzeb energetycznych. W 2022 r. wyprodukowano 36,8 TWh energii elektrycznej z OZE – to o 20% więcej niż w 2021 r. Za ponad połowę produkcji z OZE (53%) w 2022 r. odpowiedzialna była energetyka wiatrowa, udział fotowoltaiki wyniósł 22%, a biomasy 12%. Największy wzrost, poza fotowoltaiką, odnotowano w generacji z elektrowni wiatrowych – o 222%. To wzrost z 6 TWh w 2013 r. do 19,4 TWh w 2022 r. Spadek odnotowano we współspalaniu biomasy (o 57%) oraz w generacji wodnej (o 19%).⁷

OZE stanowi alternatywę dla tradycyjnych, pierwotnych nieodnawialnych nośników energii (paliw kopalnych). Ich zasoby uzupełniają się w naturalnych procesach, co praktycznie pozwala traktować je jako niewyczerpalne. Ponadto pozyskiwanie energii z tych źródeł jest, w porównaniu do źródeł tradycyjnych (kopalnych), bardziej przyjazne środowisku naturalnemu. Wykorzystywanie OZE w znacznym stopniu zmniejsza szkodliwe oddziaływanie energetyki na środowisko naturalne, głównie poprzez ograniczenie emisji szkodliwych substancji, zwłaszcza gazów cieplarnianych.⁸

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1361), wprowadziła 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

⁶ Energia ze źródeł odnawialnych w 2022 r. GUS

⁷ Transformacja energetyczna w Polsce. Edycja 2023. Forum Energii

⁸ Źródło Główny Urząd Statystyczny, Energia ze źródeł odnawialnych w 2020 r.

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 osiągnięcia celów w 2030 roku.

Energia geotermalna

Przez energię geotermalną należy rozumieć naturalne ciepło Ziemi nagromadzone w skałach i wodach. Największe możliwości, z punktu widzenia efektywności odzysku ciepła mają wody geotermalne.

W województwie kujawsko-pomorskim występuje spory potencjał geotermalny. Całkowite zasoby dyspozycyjne energii geotermalnej na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego wynoszą $1.36 \text{ E}+18 \text{ J/rok}$. Jest to ponad 20% wszystkich zasobów dyspozycyjnych w Polsce, przy powierzchni województwa ok. 7%. Do wód geotermalnych zalicza się ciepło o temperaturze przynajmniej 20° C . Jednym z największych problemów wód geotermalnych w województwie jest prawdopodobnie ich zbyt niska temperatura, aby je wykorzystać w elektrowniach geotermalnych. Zbyt słabo także jest rozpoznany potencjał zbiorników hydrotermalnych na obszarze województwa.⁹

Niezależnie od występowania naturalnych basenów sedymentacyjnych wypełnionych gorącymi wodami podziemnymi coraz powszechniej stosowane są pompy ciepła. 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. Dużą barierą w ich stosowaniu jest wciąż jeszcze wysoka cena. W okresie niskich temperatur zewnętrznych praca pompy jest wspomagana innym źródłem ciepła.

Program „Moje Ciepło”, który rozpoczął się w maju 2022 r., jest kolejną po programie „Mój Prąd” propozycją Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej do osób fizycznych. Dotacje przysługują na zakup i montaż powietrznych, wodnych i gruntowych pomp, zakupionych nie wcześniej niż 1 stycznia 2021 r. i wykorzystywanych albo do samego ogrzewania domu albo w połączeniu z jednoczesnym zapewnianiem ciepłej wody użytkowej.

Energia wiatru

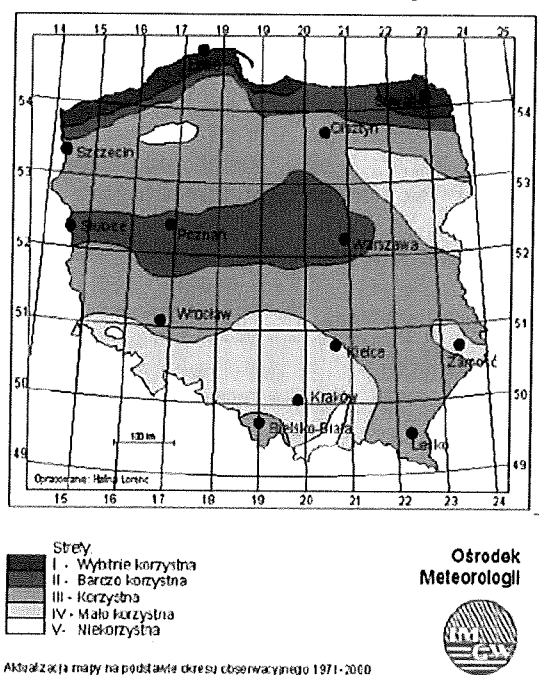
Dla uzyskania realnych wielkości energii użytecznej z wiatru wymagane jest występowanie odpowiednio silnych wiatrów (o prędkości powyżej 4 m/s) o stałym natężeniu.

Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, gmina Tuchola leży w III korzystnej strefie zasobów energii wiatrowej, co oznacza, że na jego terenie występują sprzyjające warunki meteorologiczne dla rozwoju tego rodzaju energetyki.

Większa część gminy charakteryzuje się niskim stopniem urbanizacji. Ponadto występuje urozmaicone ukształtowanie powierzchni terenu, gdzie najkorzystniejsze warunki fizjograficzne dla rozwoju energetyki wiatrowej są na wyniesionych i odsłoniętych obszarach wysoczyznowych. Możliwości lokalizacji instalacji OZE wykorzystujących siłę wiatru do wytwarzania energii są jednak zróżnicowane w poszczególnych miejscach gminy. Ze względu na dużą lesistość (46,9%) oraz liczne formy ochrony przyrody, którymi objęto 53,2% obszaru gminy oraz obszary Natura 2000, można uznać, że gmina Tuchola posiada umiarkowane warunki pod inwestycje wiatrowe.

⁹ Stan i perspektywy rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie kujawsko-pomorskim. Arkadiusz Czwołek, Stowarzyszenie Instytut Copernicanum, 2023 r.

Rysunek 7 Zasoby energii wiatrowej w Polsce

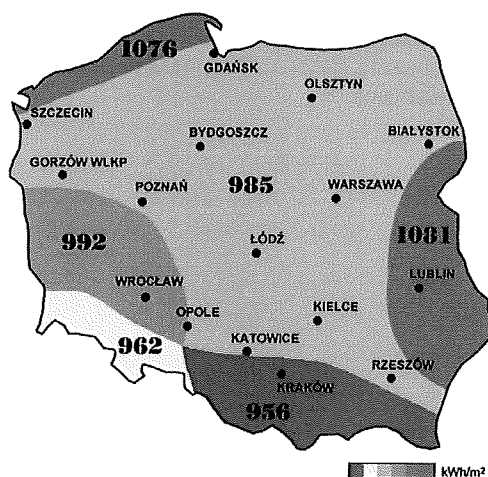


Pomimo istniejących już czterech elektrowni wiatrowych w gminie Tuchola, w dokumencie planistycznym nie wyznaczono nowych obszarów pod budowę tego typu instalacji. W latach 2021-2024 Gmina nie wydała nowych decyzji środowiskowych na budowę elektrowni wiatrowych.

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 1022–1048 kWh/m² /rok, a południowe, wschodnie i północne tereny kraju – 1000 kWh/m² /rok i mniej. Pod względem potencjału słonecznego województwo kujawsko-pomorskie sytuuje się trochę poniżej średniej krajowej. Średnie nasłonecznienie na obszarze województwa pozwala uzyskać energię na poziomie 1100-1150 kWh/m².

Rysunek 8 Usłonecznienie w Polsce w kWh/m²



Źródło: <https://ecosystemprojekt.pl>

W gminie Tuchola dopuszcza się realizację indywidualnych lub zbiorczych systemów wykorzystujących energię słoneczną.

Energię słoneczną wykorzystuje się w:

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

Wsparcie finansowe udzielane jest przez NFOŚiGW w ramach programu „Mój Prąd”. Dotacja przeznaczona jest dla osób fizycznych wytwarzających energię elektryczną na własne potrzeby. Finansowanie obejmuje systemy fotowoltaiczne o zainstalowanej mocy 2-10kWp. Program wspiera zakup magazynów energii, ciepła oraz systemów zarządzania energią.

Mikroinstalacje fotowoltaiczne znajdują się głównie na budynkach mieszkalnych. Na budynkach użyteczności publicznej Gminy Tuchola zamontowane zostały instalacje fotowoltaiczne o łącznej mocy 51,84 kWp. W gminie funkcjonuje również jedna farma fotowoltaiczna.

W latach 2021-2024 Gmina Tuchola wydała 10 decyzji środowiskowych na budowę instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 48 MW.

Elektrownie wodne

Na terenie gminy Tuchola znajdują się dwie minielektrownie wodne o łącznej mocy 0,548 MW. Ich wykaz znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 13 Wykaz minielektrowni wodnych na terenie gminy Tuchola

Lp.	Gmina	Miejscowość	Właściciel elektrowni wodnej	Moc [MW]
3	Tuchola	Piszczyk gm. Tuchola pow. Tucholski	Firma wielobranżowa „Nosiński”	0,018
4	Tuchola	Zielonka gm. Tuchola	GPEC ENERGIA Sp. z o.o.	0,53

Źródło: Zarząd Zlewni w Chojnicach

Energia z biomasy i biogazu

Województwo kujawsko-pomorskie ma jeden z najwyższych potencjałów biomasy w kraju. Łączna moc instalacji opartych na biomase wynosi tu 177,225 MW.

Biogaz pozyskuje się z biomasy, głównie z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, z oczyszczalni ścieków lub składowisk odpadów. Województwo kujawsko-pomorskie dysponuje również jednym z największych w kraju potencjałów pozyskiwania energii z biogazu.

Na terenie gminy nie ma czynnych biogazowni. Z kolei biomasa wykorzystywana jest do ogrzewania niektórych budynków gospodarstw domowych.

4.6.1. 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 (instalacje fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła). Jak wynika z opracowanego studium, gmina Tuchola nie wyznacza nowych terenów pod budowę dużych instalacji wiatrowych.

Obecnie w gminie w coraz większym stopniu wykorzystywana jest energia odnawialna. W najbliższej perspektywie możliwy jest jej dalszy rozwój. Należy dążyć do osiągnięcia założonych poziomów zużycia energii odnawialnej – co najmniej 31% do końca 2030 r.

Na poziomie samorządu działania związane z rozwojem odnawialnych źródeł energii 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 kompleksów leśnych.

Wykluczeniem rozwoju dużych instalacji z uwagi na uwarunkowania przestrzenne są:

- obszary objęte ochroną prawną,
- obszary Natura 2000,
- miejsca cenne dla ptaków w okresie lęgowym i podczas wędrówki (głównie przy lokalizacji elektrowni wiatrowych), trasy migracji zwierząt (szczególnie ryb – przy lokalizacji małych elektrowni wodnych),
- tereny zabudowane,
- układy dolinne rzek,
- lasy,
- strefy rolno-leśne,
- ograniczenia społeczne – niechęć przed dużymi instalacjami w sąsiedztwie,
- warunki geologiczne (m.in. przy wykorzystaniu energii geotermalnej).

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.

Barierami rozwoju odnawialnych źródeł energii oprócz aspektów przyrodniczo-lokalizacyjnych są przede wszystkim: ograniczone możliwości finansowania inwestycji przez przedsiębiorców, prawne regulacje wsparcia, trudności administracyjno-proceduralne oraz problemy z funkcjonowaniem sieci przesyłowych i brak niedrogich magazynów energii.

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.

4.7. Ochrona wód

4.7.1. Wody podziemne

Na analizowanym terenie zasoby wód podziemnych o znaczeniu użytkowym występują w utworach czwartorzędowych.

Najgłębszym poziomem wodonośnym jest rozległe piętro mezozoiczne, którego wody eksploatowane są w Bydgoszczy i Grudziądzu. Są to wody o podwyższonym stopniu mineralizacji i stanowią poważne potencjalne źródło zaopatrzenia w wodę do spożycia. Podobnie rozległe są trzeciorzędowe osady wodonośne, posiadające nadkład izolacyjny w postaci glin plejstocénskich i ilów miocénskich, stanowią one zasobne źródło wód dla zaopatrzenia ludności. Wody podziemne w osadach plejstocénskich są najintensywniej wykorzystywane gospodarczo. Ich występowanie związane jest z seriami interglacialnymi na obszarze wysoczyznowym i serią fluwioglacialną – na obszarze sandrowym.

Na bezpośrednim terytorium gminy nie występują rozpoznane główne zbiorniki wód podziemnych. Jedynie w zachodniej części obszaru, na granicy z gminą Chojnice znajduje się Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 128 Zbiornik Międzymorenowy Ogorzeliny, obejmujący 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 stadiau 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 leżącym poziomem I oraz z niżej leżącym 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.

Rysunek 9 Lokalizacja Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP)



Źródło: geoportal.gov.pl

Wody podziemne ze względu na określone założenie gospodarowania ich zasobem zostały podzielone na Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd). W ramach prac nad przygotowaniem drugiej aktualizacji Planów gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy przeprowadzono przegląd granic JCWPd oraz aktualizację ich charakterystyk. Opracowano podział na 174 JCWPd, który obowiązuje w latach 2022-2027. Jest on oparty na poprzednim podziale na 172 jednostki obowiązującym w latach 2016-2021. Zgodnie z nowym podziałem gmina Tuchola położona jest w obrębie JCWPd nr 36 i niewielkiego fragmentu JCWPd nr 28 regionu Dolnej Wisły.

Stan chemiczny wydzielonych JCWPd określono jako dobry, zarówno ze względu na stan ilościowy i stan chemiczny. Stwierdzono, że JCWPd nie są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych. W porównaniu do 2016, stan wód nie zmienił się.

Rysunek 10 Lokalizacja gminy na tle JCWPd nr 36 i 28

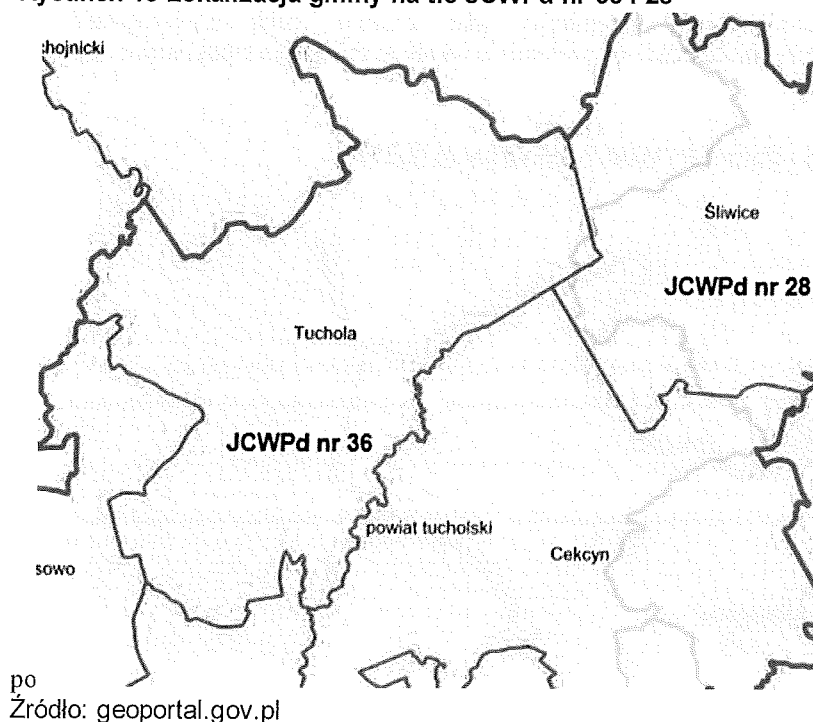


Tabela 14 Wykaz i ocena JCWPd wydzielonych na terenie gminy Tuchola

Nr JCWPd	Ocena stanu			Ocena ryzyka
	ilościowego	chemicznego	stan jcwpd	
36	dobry	dobry	dobry	niezagrożona
28	dobry	dobry	dobry	niezagrożona

Źródło: II Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Celem środowiskowym dla powyższych JCWPd jest dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy. 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).

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 ubiegłych latach Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, prowadził monitoring operacyjny jakości wód podziemnych. W ostatnich latach punkty monitoringowe położone były poza terenem gminy Tuchola, w gminach sąsiednich w zasięgu JCWPd nr 36 w m. Piła (gm. Gostycyn) i Zalesie (gm. Cerkyn). W pierwszym punkcie stwierdzono wody III klasy (zadowalającej jakości), natomiast w drugim wody I klasy (bardzo dobrej jakości). Wyniki końcowe przedstawia poniższa tabela.

Tabela 15 Monitoring wód podziemnych w 2022 r.

Miejscowość	Gmina	JCWPd	Stratygrafia	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	Końcowa klasa jakości
Piła	Gostycyn	36	NgM	46	III
Zalesie	Cerkyn	36	Q	8	I

Q – czwartorzęd

NgM – neogen (Miocen)

Źródło: Monitoring jakości wód podziemnych w 2022, GIOŚ

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. 2019. poz. 2148). Rozporządzenie definiuje dobry i słaby stan chemiczny wód podziemnych. Wody klas I - III reprezentują dobry stan chemiczny, a IV i V słaby stan chemiczny.

4.7.2. Wody powierzchniowe

Gmina Tuchola posiada bogatą sieć hydrograficzną, złożoną z rozbudowanego systemu rzecznej rzeki Brdy. Główna rzeka Brda, w centralnej części obszaru płynie zgodnie z ukształtowaniem terenu w kierunku południowo-wschodnim, po dotarciu do skraju gminy płynie w kierunku południowym, stanowiąc jednocześnie naturalną granicę gminy. Do pozostałych elementów systemu zlewni Brdy, zaliczyć należy jej główne dopływy: Raciąską Strugę, Czerską Strugę, Bielską Strugę oraz Kicz. Do ciekawych elementów sieci hydrograficznej zaliczyć należy zjawisko sztucznej bifurkacji, istniejące w miejscu utworzenia akweduktu przenoszącego wody Wielkiego Kanału Brdy nad Czerską Strugą, na terenie gminy występuje kilka podobnych budowli hydrotechnicznych. Sieć hydrograficzna zamyka się szeregami zlewni elementarnych od III do V poziomu podziału hydrograficznego.

Wykaz cieków wodnych przepływających przez gminę Tuchola znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 16 Wykaz cieków przepływających przez gminę Tuchola

Nazwa ciek	Ogólna długość ciek w km
Brda	21,704
Bielska Struga	7,457
Czerska Struga	7,556
Graniczek	4,527
Kanał Węgornia	4,415
Rów V	1,629
Rzepiczna	3,359
Struga Ciechocińska	8,983
Struga Kicz	11,598
Struga Raciąż	4,6
Struga Stobno	2,375
Zwierzynka	7,485
Wielki Kanał Brdy	15,852
Razem	101,54

Źródło: Nadzór Wodny w Tucholi

Łączna długość cieków wodnych na terenie gminy wynosi 101,54 km. Instytucją zajmującą się zarządzaniem i utrzymaniem tych cieków stanowiących wody publiczne jest Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie.

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 20 lipca 2017 r. (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1087 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 oraz plany zarządzania ryzykiem powodziowym.

Od dnia 17.02.2023 r. obowiązuje rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie II aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. Stanowi ona podstawę podejmowania

decyzji kształtujących stan zasobów wodnych, usprawniającym proces osiągnięcia 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 osiągnięciem 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 wydzielono 9 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych (JCWP). Wykaz JCWP znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 17 Wykaz jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) na terenie gminy Tuchola

Aktualny kod nazwa JCWP	Nazwa i kod poprzednich JCWP w latach 2016-2021	Status JCWP	Typ JCWP	Główne źródła presji	Ocena stanu wód i ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego
RW200009292529 Czerska Struga	Bez zmian	NAT	PN	p. troficzne: odpływ miejski (wody opadowe), p. hydromorfologiczne: budowle piętrzące - rzeki pozostałe, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne, p. chemiczne: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozproszone - rolnictwo, leśnictwo; nieznane (substancje zakazane);	słaby stan ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, ogólny zły stan wód, zagrożona
RW200016292699 Kamionka od jez. Mochel do ujścia	Bez zmian zasięgu, poprzednia nazwa Kamionka od wypływu z jez. Mochel do ujścia	NAT	Rz_org	p. hydromorfologiczne: prostowanie koryta - rzeki główne, budowle piętrzące - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne,	umiarkowany stan ekologiczny, ogólny zły stan wód, zagrożona
RW20001029249 Raciąska Struga	Bez zmian zasięgu, poprzednia nazwa Raciąska Struga z jeziorami Spierewnik, Grochowskie, Stobno	SZCW	PNp	p. troficzne: źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone), p. hydromorfologiczne: prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne, p. chemiczne: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane);	słaby potencjał ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, ogólny zły stan wód, zagrożona
RW200010292569 Kicz	Bez zmian, poprzednia nazwa (Kicz z jeziorem Żalińskim)	NAT	PNp	p. troficzne: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone), p. hydromorfologiczne: budowle piętrzące - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne,	słaby stan ekologiczny, ogólny zły stan wód, zagrożona
RW20001129254521 Wielki Kanał Brdy	Bez zmian	SCW	RzN	p. hydromorfologiczne: prostowanie koryta - rzeki główne, budowle piętrzące	słaby potencjał ekologiczny, stan chemiczny dobry,

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tuchola na lata 2025-2029

				- rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne, p. chemiczne: rozproszone - rolnictwo, leśnictwo	ogólny zły stan wód, zagrożona
RW200011292799 Brda od zb. Mylof do zb. Koronowo	Zmieniona (złączone i podzielone), poprzednia nazwa: RW200002929739 (Brda od wpływu do zb. Koronowo do wypływu ze zb. Smukała); RW2000020292599 (Brda od wypływu z jez. Kosobudno do wpływu do zb. Koronowo)	NAT	RzN	p. chemiczne: rozproszone - rolnictwo, leśnictwo	dobry stan ekologiczny, stan chemiczny dobry, ogólny dobry stan wód, zagrożona
RW200017292549 Bielska Struga	Bez zmian	NAT	P_poj	p. hydromorfologiczne: prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne, p. chemiczne: rozproszone - rolnictwo, leśnictwo;	Brak możliwości dokonania oceny, zagrożona
RW20000929465 Prusina z Dopływem z Lińska	Bez zmian, Poprzednia nazwa Prusina z jez. Okonińskim do dopł. z Lińska	NAT	PN	p. troficzne: odpływ miejski (wody opadowe), p. hydromorfologiczne: budowle piętrzące - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne i rzeki pozostałe, obiekty mostowe - rzeki pozostałe, p. chemiczne: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozproszone - rolnictwo, leśnictwo; nieznane (substancje zakazane);	umiarkowany stan ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, ogólny zły stan wód, zagrożona
RW200009292589 Ruda	Bez zmian	NAT	PN	p. troficzne: odpływ miejski (wody opadowe), p. hydromorfologiczne: prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki pozostałe, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki pozostałe,	umiarkowany stan ekologiczny, ogólny zły stan wód, zagrożona

NAT – naturalna część wód

SZCW – silnie zmieniona część wód

SCW – sztuczna część wód

PNp – potok lub strumień nizinny piaszczysty,

Rz_org - Rzeka w dolinie o dużym udziale torfowisk

P_poj – potok w systemie rzeczno-jeziorowym Pojezierzy

PN – potok lub strumień nizinny

P – zbiornik przejściowy,

RzN – rzeka nizinna

Źródło: II Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (2022 r.)

Wszystkie wyznaczone na terenie gminy Tuchola jednolite części wód powierzchniowych są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Celami środowiskowymi dla wyznaczonych JCWP są:

- dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych dla JCWP: RW200011292799 Brda od zb. Myłof do zb. Koronowo, RW200009292589 Ruda
- dobry stan/potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D dla JCWP: RW200009292529 Czerska Struga, RW20001029249 Raciąska Struga, RW200010292569 Kicz, RW20000929465 Prusina z Dopływem z Lińska,
- dobry stan ekologiczny dla JCWP: RW200016292699 Kamionka od jez. Mochel do ujścia, RW200017292549 Bielska Struga,
- dobry stan chemiczny dla JCWP: RW200016292699 Kamionka od jez. Mochel do ujścia, RW200010292569 Kicz, RW200009292589 Ruda,
- stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [związki tributylowy(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry dla JCWP: RW200009292529 Czerska Struga, RW20001129254521 Wielki Kanał Brdy, RW200011292799 Brda od zb. Myłof do zb. Koronowo, RW200017292549 Bielska Struga
- stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry dla JCWP: RW20001029249 Raciąska Struga, RW20000929465 Prusina z Dopływem z Lińska,

Zgodnie z definicją, dobry stan/potencjał 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/potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny, czyli wartości poszczególnych wskaźników biologicznych, fizykochemicznych, hydromorfologicznych oraz chemicznych.

Stan rzek

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych wykonywany jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Obowiązek wynika z art. 155a ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1087 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 spłukiwane opadami atmosferycznymi z terenów zurbanizowanych, nieposiadających systemów kanalizacyjnych oraz z obszarów rolnych i leśnych;
- zanieczyszczenia liniowe – zanieczyszczenia pochodzenia komunikacyjnego, wytwarzane przez środki transportu i spłukiwane z powierzchni dróg lub torfowisk oraz pochodzące z rurociągów, gazociągów, kanałów ściekowych, osadowych.

Ścieki z terenu gminy Tuchola ujmowane są w system kanalizacyjny i trafiają do oczyszczalni ścieków w Tucholi. Istotnym źródłem presji na środowisko wodne na terenie gminy jest niezorganizowana lub źle funkcjonująca gospodarka ściekowa na terenach nieskanalizowanych. W porównaniu z rokiem 2020 wzrosła długość sieci kanalizacyjnej i liczba przyłączy do sieci kanalizacyjnej. 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 od 2018 r. należą do kompetencji Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i są realizowane przez Inspekcję Ochrony Środowiska.

Zgodnie z podziałem jednolitych części wód, w 2022 r. oceniono siedem jednolitych części wód na terenie gminy Tuchola, w tym trzy punkty kontrolne zlokalizowane były na terenie gminy Tuchola, natomiast w 2023 r. kontrolą objęto trzy JCWP, których punkty kontrolne znajdowały się poza terenem gminy. Wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 18 Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych badanych w latach 2022 i 2023

Nazwa ocenianej JCWP	Nazwa punktu kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizyko-chem. (grupa 3.1-3.5)	Klasa Elementów fiz-chem. Specyficzne zanieczysz. Syntetyczne 3.6
2022				
Brda od zb. Myłof do zb. Koronowo	Brda – Piła Młyn (gm. Gostycyn)	3	2	2
Czerska Struga	Czerska Struga - ujście do Brdy, Lutomski Młyn (gm. Czersk)	4	>2	2
Kamionka od jez. Mochel do ujścia	Kamionka - ujście do Zb. Koronowskiego, Kamienica (gm. Gostycyn)	3	>2	-
Kicz	Kicz - ujście do Brdy, Piszczek (gm. Tuchola)	5	>2	2
Raciąska Struga	Raciąska Struga - ujście do Brdy, Nadolnik (gm. Tuchola)	5	2	2
Wielki Kanał Brdy	Wielki Kanał Brdy – Legbąd (gm. Tuchola)	5	1	2
Ruda	Ruda - ujście do Brdy, Świt (gm. Cekcyn)	3	>2	-
2023				
Prusina z Dopływem z Lińska	Prusina - Leśnictwo Zimne Źdroje (gm. Osieczna)	-	1	-
Brda od zb. Myłof do zb. Koronowo	Brda - Piła Młyn (gm. Gostycyn)	3	-	-
Ruda	Ruda - ujście do Brdy, Świt (gm. Cekcyn)	-	1	-

Źródło: Klasyfikacja wskaźników i grup wskaźników w jcwp rzek i zbiorników zaporowych w 2023 r. GIOŚ

W latach 2022-2023 w 8 punktach przebadano elementy biologiczne. Wody pod tym względem zakwalifikowano od 3 do 5 klasy: w trzech punktach (w tym dwukrotnie na rz. Brda) zanotowano wody 3 klasy, w jednym punkcie na Czerskiej Strudze – 4 klasy (niezadowalającej jakości), w trzech punktach – 5 klasy (złej jakości).

Klasę elementów fizykochemicznych w grupie 3.1.-3.5. określono dla 9 lokalizacji, w tym 1 klasę wód stwierdzono w trzech punktach kontrolnych – Wielki Kanał Brdy w 2022 r. oraz Prusina z Dopływem z Lińska i Ruda w 2023 r., 2 klasę odnotowano w jednej lokalizacji na rz. Brda, natomiast poniżej 2 klasy (>2) – w 4 punktach kontrolnych.

Pięć JCWP skontrolowano pod względem elementów fizykochemicznych (specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne 3.6), gdzie we wszystkich stwierdzono wody dobrej jakości (2 klasę). pod tym względem stwierdzono w siedmiu punktach kontrolnych, natomiast w dwóch (Brzeżanek oraz

W ostatnich dwóch latach nie dokonano oceny stanu ekologicznego i stanu chemicznego wód powierzchniowych.

4.7.3. Zbiorniki wodne

Analizowany obszar charakteryzuje się stosunkowo niewielkim wskaźnikiem jeziorności, kształtującym się na poziomie 1,48%. Są to głównie zbiorniki o niewielkich powierzchniach i głębokościach. Do głównych jezior gminy Tuchola zaliczyć należy jeziora: Stobno, Białe, Raciąskie i Rudnica.

Na terenie gminy Tuchola wyznaczone zostały 4 jednolite części wód jeziornych. Wykaz znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 19 Wykaz jednolitych części wód jeziornych na terenie gminy Tuchola

Aktualny kod nazwa JCWP	Nazwa i kod poprzednich JCWP w latach 2016-2021	Status JCWP	Typ JCWP	Główne źródła presji	Ocena stanu wód i ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego
LW20371 Spierewnik	Bez zmian	WSd_a	NAT	p. chemiczne: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski	stan chemiczny dobry, bez oceny ogólnej, niezagrożona
LW20383 Białe	Bez zmian	WSd_b	NAT	p. chemiczne: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski	stan chemiczny dobry, bez oceny ogólnej, niezagrożona
LW20376 Stobno	Bez zmian	WSd_a	NAT	p. troficzne: rolnictwo i depozycja; odpływ miejski, p. chemiczne: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozproszone - rolnictwo, Leśnictwo; nieznane (substancje zakazane)	zły stan ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, ogólny zły stan wód, zagrożona
LW20532 Okonińskie	Bez zmian	WSd_a	NAT	p. chemiczne: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane)	umiarkowany stan ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, ogólny zły stan wód, zagrożona

SZCW – sztuczne części wód

NAT – naturalne części wód

P – zbiornik przejściowy,

WSd_b - Jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne,

WSd_a - Jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera,

Źródło: II Aktualizacja planu gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza Wisły

Według oceny APGW dorzecza Wisły, pod względem stanu/potencjału ekologicznego oceniono łącznie dwie jednolite części wód jeziornych/zbiornikowych, w tym jedna wyznaczona jcwp jeziorna wykazuje umiarkowany stan ekologiczny, jedna – zły stan ekologiczny. Pod względem stanu chemicznego oceniono w sumie cztery JCWP LW, w tym: dwie wykazały stan chemiczny dobry, dwie – stan poniżej dobrego. Ogólny zły stan wód stwierdzono w dwóch JCWP LW. Nie oceniono dwóch JCWP LW. Zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych są dwie jednolite części wód jeziornych.

Celami środowiskowymi dla wyznaczonych JCWP zbiornikowych (RWr) i jeziornych (LW) są:

- dobry stan ekologiczny dla: LW20371 Spierewnik, LW20383 Białe, LW20376 Stobno, LW20532 Okonińskie,
- stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren (w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry dla: LW20371 Spierewnik, LW20383 Białe, LW20376 Stobno, LW20532 Okonińskie.

Stan jezior

W 2023 r. w ramach realizacji programu monitoringu wód powierzchniowych województwa kujawsko-pomorskiego zostały zrealizowane badania wód jezior, w zakresie elementów biologicznych, obserwacji i fizykochemicznych. Na terenie gminy Tuchola monitoringiem objęto jedną JCWP jeziornych. Wyniki monitoringu wód jeziornych przedstawia poniższa tabela.

Tabela 20 Klasyfikacja stanu jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych na terenie gminy Tuchola wykonana za 2023 r.

Nazwa ocenianej JCWP LW	Nazwa punktu kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizyko-chem. (grupa 3.1-3.5)	Klasa Elementów fiz-chem. Specyficzne zanieczysz. Syntetyczne 3.6
2023				
LW20532 Okonińskie	Jez. Okonińskie - głęboćek	3	2	2

Źródło: Monitoring i ocena jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych za 2023 GIOŚ

W ramach monitoringu wód jeziornych w 2023 zbadano jedną jednolitą część wód jeziornych LW20532 Okonińskie. W zakresie elementów biologicznych wody jeziora Okonińskiego wykazały 3 klasę. Zarówno w zakresie elementów fizykochemicznych (grupa 3.1.-3.5.) jak i specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych 3.6. wody zakwalifikowano do 2 dobrej klasy.

W ostatnich latach nie badano elementów chemicznych oraz potencjału ekologicznego wód jeziornych.

Stan kąpielisk i miejsc wyznaczonych do kąpiel

Na terenie gminy Tuchola w 2024 r. funkcjonowało 1 kąpielisko oraz 2 miejsca okazjonalnie wykorzystywane do kąpiel. Na kąpielisku na Jeziorze Głęboćek stwierdzono doskonałą jakość wody, natomiast w miejscach okazjonalnie wykorzystywanych do kąpiel na Jeziorze Białym woda była przydatna do kąpiel.

Wykaz kąpielisk i miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpiel (mowdk) znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 21 Wykaz kąpielisk i miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpiel na terenie gminy Tuchola

gmina	miejsowość kąpieliska/miejsca okazjonalnie wykorzystywanego do kąpiel (mowdk)	jakość wody	Infrastruktura
Tuchola	kąpielisko w Tucholi na J. Głęboćek	bieżące oceny - woda przydatna do kąpiel; klasyfikacja wody z wyników 4-letnich - jakość doskonała	dobry stan techniczny i sanitarny
	mowdk w Białej na J. Białym punkt K-1	bieżące oceny - woda przydatna do kąpiel	dobry stan techniczny i sanitarny
	mowdk w Białej na J. Białym punkt K-2	bieżące oceny - będzie wydana na kilka dni przed otwarciem	-

Źródło: Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Tucholi

4.7.4. Zaopatrzenie mieszkańców w wodę

Według danych GUS na koniec 2023 r. na terenie gminy Tuchola długość sieci wodociągowej (rozdzielczej i przesyłowej) wynosiła 176,2 km. Do budynków doprowadzonych było łącznie 3 758 sztuk przyłączy. Z sieci wodociągowej korzystały 18 183 osoby, w tym 12 961 mieszkańców miasta i 5 222 mieszkańców terenów wiejskich. Stopień zwodociągowania gminy wynosi 92,1%, w tym 98,7% - miasta Tuchola i 79% obszarów wiejskich. Zmiany w zakresie infrastruktury wodociągowej na terenie gminy przedstawia poniższa tabela.

Tabela 22. Infrastruktura wodociągowa w gminie Tuchola w latach 2020 i 2023

Gmina	2020				2023			
	Sieć Wodociągowa	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień zwod.	Sieć wodociągowa	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień zwod. *
	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]
Gm. Tuchola	173,1	3 599	18 452	92,0	176,2	3 758	18 183	92,1
- miasto Tuchola	108,4	2 340	13 255	98,6	109,4	2 444	12 961	98,7
- obszar wiejski	64,7	1 259	5 197	78,6	66,6	1 314	5 222	79,0

*dane za 2022 r.

Źródło: GUS BDL 2023

W latach 2020-2023 przybyło 3,1 km sieci wodociągowej oraz 159 przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych. Pomimo rozwoju infrastruktury wodociągowej ilość dostarczonej wody dla gospodarstw domowych pozostaje na podobnym poziomie. W 2020 r. ilość dostarczonej wody dla gospodarstw domowych wyniosła 594,8 tys.m³, a w 2023 r. – 591,2 tys. m³. Stan techniczny infrastruktury wodociągowej określany jest jako średni.

W analizowanym okresie odnotowano łącznie 150 awarii sieci wodociągowych w gminie. Awaryjność sieci wodociągowych wskazuje na niedostateczny stan techniczny urządzeń służących do uzdatniania i przesyłu wody. W konsekwencji awarii sieci wodociągowych dochodzi do strat i marnowania wyprodukowanej wody. W 2023 r. w wyniku awarii straty wody wyniosły 104,2 tys. m³, co stanowiło 17,6% łącznej ilości dostarczonej wody.

Na terenie gminy nie występuje sieć wodociągowa wykonana z azbestu.

Zbirowe zaopatrzenie ludności gminy w wodę opiera się na wodzie pochodzącej z ujęć podziemnych z utworów czwartorzędowych. Woda do spożycia prowadzona jest za pośrednictwem pięciu wodociągów publicznych zlokalizowanych na terenie gminy Tuchola.

Tabela 23 Wykaz wodociągów komunalnych na terenie gminy Tuchola

gmina	mięscowość stacji uzdatniania wody (wodociąg)	jakość wody	ilość osób korzystająca z wodociągu
Tuchola	Tuchola	zgodna z rozporządzeniem, bez przekroczeń w 2023 r.	14730
	Raciąż	zgodna z rozporządzeniem, bez przekroczeń w 2023 r.	1341
	Stobno	zgodna z rozporządzeniem, bez przekroczeń w 2023 r.	839
	Kielpin	zgodna z rozporządzeniem, bez przekroczeń w 2023 r.	657
	Legbąd	zgodna z rozporządzeniem, bez przekroczeń w 2023 r.	239

Źródło: PSSE Tuchola

Krótki opis czynnych wodociągów komunalnych na terenie gminy Tuchola znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 24 Charakterystyka komunalnych ujęć wody na terenie gminy Tuchola

Miejsce ujęcia wody	Stratygrafia	Liczba studni	Średnia wydajność ujęcia wody m ³ /h	Ustanowiona strefa ochrony bezpośr. /pośr.	mięscowości obsługiwane przez wodociąg	Pobór wody na koniec 2022 r. W tys. m ³	Pobór wody na koniec 2023 r. W tys. m ³
Tuchola	Q	7	2876	bezpośrednia	Tuchola, Przy Szosie Bydgoskiej, Przy Szosie	783,36	785,46

					Sępoleńskiej, Mały Miedromierz, Wysoka Wieś, Huby, Bładowo, Słupy, Białowieża, Jesionowo, Kiełpin-Wybudowania		
Raciąż	Q	1	285,5	bezpośrednia	Raciąż, Borki, Stobno-Borki, Lubierzyn, Nadolna Karczma, Wysoka	59,80	60,98
Stobno	Q	2	193	bezpośrednia	Stobno, Stobno-Tajwan, Pod Komorzą, Mała Komorza, Wielka Komorza, Dąbrówka	27,96	27,46
Kiełpin	Q	2	111	bezpośrednia	Kiełpin, Wiśniówka, Kiełpin - Stegny	32,63	33,53
Legbąd	Q	2	60	bezpośrednia	Legbąd, Brody	7,13	8,56

Q – czwartorzęd

Źródło: Urząd Miejski 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 2023 r., poz. 537 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. Wszystkie nadzorowane wodociągi w 2023 r. dostarczały wodę odpowiadającą wymaganiom Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody do spożycia przez ludzi z dnia 7 grudnia 2017 r. (Dz. U. 2017, poz. 2294).

4.7.5. Odprowadzanie ścieków komunalnych

Według danych GUS na koniec 2023 r. na terenie gminy Tuchola długość sieci kanalizacyjnej wynosiła 138,1 km, natomiast liczba przyłączy prowadzących do budynków – 2 964 szt. Z sieci kanalizacyjnej korzystało niemal 16,5 tys. mieszkańców tj. 83,5% ludności gminy. Różnice w dostępie do infrastruktury kanalizacyjnej widoczne są w przypadku miasta i obszarów wiejskich. Na terenie miasta Tuchola z sieci kanalizacyjnej korzysta 96,6% mieszkańców, a na terenach wiejskich 57,6%. Pod względem skanalizowania gmina Tuchola zajmuje tuż za gminą Kęsowo drugie miejsce w powiecie.

W latach 2020-2023 długość sieci kanalizacyjnej zwiększyła się o 1,8 km. Przybyły również 153 sztuki przyłączy prowadzących do budynków. Stopień skanalizowania nie zmienił się.

W 2023 r. z terenu gminy odprowadzono siecią kanalizacyjną łącznie 462,4 tys. m³ ścieków bytowych i pomimo rozwoju sieci kanalizacyjnej ilość odprowadzonych ścieków bytowych w stosunku do roku 2020 spadła o 19,9%.

W latach 2020-2023 odnotowano 375 awarii sieci kanalizacyjnej. Stan infrastruktury kanalizacyjnej w gminie oceniany jest jako średni.

Ponadto na terenie gminy znajduje się 51,08 km kanalizacji deszczowej.

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

Tabela 25 Infrastruktura kanalizacyjna w gminie Tuchola w latach 2020 i 2023

Jednostka terytorialna	2020				2023			
	Sieć kanalizacyjna	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień skanalizow.	Sieć kanalizacyjna	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień skanalizow.*
	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]
Gm. Tuchola	136,3	2 811	16 739	83,5	138,1	2 964	16 493	83,5
- m. Tuchola	87,4	1 979	12 972	96,5	88,8	2 094	12 687	96,6
- obszar wiejski	48,9	832	3 767	57,0	49,3	870	3 806	57,6

*dane za 2022 r.

Źródło: GUS BDL 2023

W miejscowościach, w których sieć kanalizacyjna nie istnieje oraz pozostali niepodłączeni do sieci mieszkańcy, ścieki gromadzą w zbiornikach bezodpływowych lub oczyszczają je w 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 2022 r., poz. 1225) zbiorniki bezodpływowe mogą być stosowane tylko na działkach budowlanych, gdzie nie ma podłączenia do sieci kanalizacyjnej bądź nie ma możliwości technicznych. Z kolei ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 399 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 danych z Urzędu Miejskiego w Tucholi na terenie gminy znajduje się 771 zbiorników bezodpływowych i 233 przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Zarówno ścieki z systemu kanalizacji sanitarnej jak i odbierane z indywidualnych zbiorników bezodpływowych odprowadzane są do oczyszczalni ścieków w Tucholi. Dane na temat oczyszczalni znajdują się w kolejnej tabeli.

Tabela 26 Charakterystyka oczyszczalni ścieków na terenie gminy Tuchola

Gmina/ administrator	Lokalizacja	miejscowości obsługiwane	liczba mieszk. korzyst. z oczyszczalni	rodzaje oczyszczalni	przepustowość m ³ /dobę	RLM	bezpośredni odbiornik ścieków oczyszczonych
Tuchola	Tuchola, ul. Świecka 96A	Miasto Tuchola, obszar wiejski gminy Tuchola, Gminy: Cekcyn, Kęsowo, Gostycyn, Koronowo	29 420	mechaniczno -biologiczno- chemiczna	3 659	35000	Rz. Kicz

Źródło: ankietyzacja Gminy

Jakość ścieków surowych doprowadzanych do oczyszczalni i odprowadzanych ścieków oczyszczonych w 2023 roku z komunalnej oczyszczalni ścieków w Tucholi została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 27 Jakość ścieków surowych i oczyszczonych w komunalnych oczyszczalniach ścieków na terenie gminy Tuchola

Wskaźnik jakości	Średnie roczne wartości wskaźników za rok 2023		Normy*
	w ściekach dopływających do oczyszczalni	w ściekach odpływających z oczyszczalni	
Oczyszczalnie ścieków w aglomeracji			
Komunalna oczyszczalnia ścieków w Tucholi			
BZT5 [mgO ₂ /l]	513,33	6,58	15 mgO ₂ /l
ChZT [mgO ₂ /l]	1305,42	56,85	125 mgO ₂ /l
zawiesiny ogólne [mg/l]	608,33	10,87	35 mg/l
azot ogólny [mg N/l]	112,60	13,96	15 mg N/l
fosfor ogólny [mg P/l]	15,94	1,10	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. z 2019 r., poz. 1311)

Z analizy wielkości wskaźników w ściekach oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika wynika, że jakość zanieczyszczeń wpływających z oczyszczalni mieści 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. z 2019 r., 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 projekcie VI Aktualizacji KPOŚK 2022 wyznaczone zostały cele do roku 2027.

Głównym celem AKPOŚK 2022 jest określenie nakładów inwestycyjnych w obszarze gospodarki ściekowej niezbędnych do uzyskania przez aglomeracje o RLM $\geq 2\,000$ zgodności z warunkami dyrektywy 91/271/EWG. Przyjęto, że efekt ekologiczny zostanie osiągnięty do końca roku 2027, jeśli w tym terminie zakończone zostaną zaplanowane inwestycje w zakresie: budowy sieci kanalizacyjnej (pod warunkiem podłączenia wszystkich deklarowanych mieszkańców również do końca 2027 r.), modernizacji sieci kanalizacyjnej, likwidacji oczyszczalni ścieków, modernizacji gospodarki osadowej na oczyszczalni ścieków.

Na terenie gminy Tuchola funkcjonuje aglomeracja wodno-ściekowa. Łączna rzeczywista liczba mieszkańców aglomeracji wynosi 18 179 mieszkańców. Aglomeracja obsługiwana jest przez oczyszczalnię ścieków w Tucholi.

Tabela 28 Charakterystyka aglomeracji na terenie gminy Tuchola (stan na koniec 2022 r.)

Id. nazwa Aglomeracji /gminy w aglomeracji	*liczba RLM	liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	liczba mieszkańców korzystających ze zbiorników bezodpływowych	liczba mieszkańców korzystająca z przydomowych oczyszczalni	% skanalizowania aglomeracji
PLKP012 Tuchola	18 179	16 289	160	82	97,29

z.b. – zbiorniki bezodpływowe

p.o.ś. – przydomowe oczyszczalnie ścieków

*zgodnie z obowiązującą uchwałą

Źródło: Sprawozdanie z Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych za 2022 r.

4.7.6. 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 2023 r. zużycie wody na cele gospodarki i potrzeby ludności na terenie gminy Tuchola wyniosło 1 891,7 tys. m³ i było wyższe niż w 2020 roku o 3%. Przemysł na terenie gminy pochłania 0,37% ogólnego zużycia wody, natomiast na napełnianie i uzupełnianie stawów rybnych zużywa się 59% ogólnego zużycia wody. Na eksploatację sieci wodociągowej zużyto 40,6% wody, w tym 76,8% w gospodarstwach domowych. Z tego wynika, że 23,2% wody wykorzystano m.in. na płukanie naprawionych odcinków sieci po awariach. Ilość marnowanej wody mogłaby być mniejsza, gdyby stan techniczny urządzeń wodociągowych był lepszy.

Tabela 29 Zużycie wody na cele gospodarki w gminie Tuchola w latach 2020 i 2023

Gmina	2020					2023				
	1	2	3	4	4a	1	2	3	4	4a
	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
Tuchola	1 834,4	0	1 105	729,4	594,8	1 891,7	7	1 115	769,7	591,2
Powiat tucholski	3 580,7	9	1 739	1 832,7	1 517,0	3 628,3	34	1 771	1 823,3	1 453,8

Wzrost zużycia w stosunku do roku 2020

spadek zużycia w stosunku do roku 2020

1 – zużycie ogółem,

2 – w przemyśle,

3 – napełnianie i uzupełnianie stawów rybnych

4 - eksploatacja sieci wodociągowej,

4a - eksploatacja sieci wodociągowej - gospodarstwa domowe
Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

Według danych GUS, średnie zużycie wody w gminie Tuchola w przeliczeniu na jednego mieszkańca kształtowało się w 2023 r. na poziomie 96,1 m³/mieszkańca. Dla porównania, w powiecie tucholskim średni wskaźnik wynosił 77,2 m³/mieszkańca a w województwie – 113,4 m³/mieszkańca

Tabela 30 Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w przeliczeniu na 1 osobę w gminie Tuchola na tle powiatu i województwa w latach 2020 i 2023

Gmina	Wskaźnik zużycia wody w m3 na 1 mieszkańca w 2020 r.	Wskaźnik zużycia wody w m3 na 1 mieszkańca w 2023 r.
Tuchola	91,2	96,1
Powiat tucholski	75,4	77,2
Woj. kujawsko-pomorskie	108,6	113,4

wzrost zużycia w stosunku do roku 2020

spadek zużycia w stosunku do roku 2020

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

4.7.7. Zapobieganie podtopieniom i suszom

Na obszarze gminy Tuchola występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią o największym zasięgu wody powodziowej, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat. Największe zagrożenie powodzią występuje wiosną na skutek lokalnych podtopień w przypadku wysokich stanów wód w czasie roztopów. Obszar występowania tych zagrożeń dotyczy doliny rzeki Brdy i jest ograniczony do terasy zalewowej. Oprócz tego na terenie gminy znajdują się obszar, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat, jednak ustawa Prawo wodne nie wprowadza na tym obszarze ograniczeń w zagospodarowaniu. 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. Dla powyższych obszarów sporządzone zostały mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego.

W granicach gminy nie występują urządzenia przeciwpowodziowe.

Działania związane z zapobieganiem negatywnym skutkom powodzi są niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa mieszkańców obszarów zagrożonych oraz warunkują one rozwój osadnictwa. Wyznaczone wzdłuż rzek ciągi ekologiczne podlegają ograniczeniom w zagospodarowaniu oraz całkowitemu zakazowi zabudowy. Na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią zgodnie z ustawą Prawo wodne zabrania się wykonywania robót oraz czynności utrudniających ochronę przed powodzią lub zwiększających zagrożenie powodziowe, w tym:

- wykonywania urządzeń wodnych oraz budowy innych obiektów budowlanych;
- sadzenia drzew lub krzewów, z wyjątkiem plantacji wiklinowych na potrzeby regulacji wód oraz roślinności stanowiącej element zabudowy biologicznej dolin rzecznych lub służącej do wzmacniania brzegów, obwałowań lub odsypisk.

Działaniom w zakresie ograniczania skutków powodzi powinna towarzyszyć świadomość nieuchronności tego zjawiska oraz możliwości zwiększenia częstotliwości występowania powodzi np. w wyniku zmian klimatu.

Na obszarze, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat nie obowiązują zakazy wynikające z ustawy Prawo wodne, jednakże należy mieć na uwadze, że zagrożenie wystąpienia powodzi o takim prawdopodobieństwie jest realne.

Na terenie gminy znajdują się budowle piętrzące, które regulują poziom wód i prędkość ich przepływu. Wykaz urządzeń piętrzących znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 31 Wykaz budowli piętrzących na terenie gminy 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	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	zły/do remontu
4.	Przepust z piętrzeniem - nawodnienie łąk w km 2+479 (Rzepiczna)	Tuchola	0,6 m z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dostateczny
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	dobry /po remoncie
7.	Zastawka betonowa - nawodnienie łąk w km 2+980 (Graniczek)	Tuchola	0,8 m z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dobry /po remoncie
8.	Zastawka betonowa - nawodnienie łąk w km 3+872 (Graniczek)	Tuchola	0,8 m z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dobry /po remoncie
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/
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-I)	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

Więszym zagrożeniem dla terenu gminy jest występowanie suszy. Cechy klimatu terenu gminy stwarzają wyraźne ograniczenia, związane z deficytem opadów atmosferycznych, co również negatywnie wpływa na zasoby wodne gminy.

Według danych Zarządu Zlewni w Chojnicach łączna długość rowów melioracyjnych na terenie gminy Tuchola wynosi 179,4 km, długość rurociągów wynosi 20,895 km. Powierzchnia gruntów zmeliorowanych wynosi 3 629,09 ha. W administracji Gminy Tuchola znajduje się 81 km rowów

melioracyjnych, które objęte są systematyczną konserwacją. Ich stan techniczny oceniany jest jako dobry.

Rowy melioracyjne zaliczane są do urządzeń melioracji wodnych, pełnią bardzo ważną rolę w regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz w ochronie użytków rolnych przed powodzią. Ze względu na prawidłowe funkcjonowanie niezbędna jest ich prawidłowa konserwacja. Brak konserwacji rowów melioracyjnych może doprowadzić do podtopień oraz całkowitego ich zaniku. Właściwa melioracja gruntów rolniczych przynosi w bardzo krótkim czasie wymierne korzyści dla wszystkich. Prawidłowe stosunki wodne w glebie dają poprawę plonów, natomiast dobrze rozwinięta eksploatacja melioracji zapobiega zalewaniu gruntów. Działania związane z nieprawidłową naprawą systemów melioracyjnych mogą również nieść negatywne skutki.

4.7.8. 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;
- spływy z terenów przemysłowych;
- odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych;
- niski stopień skanalizowania obszarów wiejskich i nieszczelne zbiorniki bezodpływowe oraz źle wybudowane bądź źle funkcjonujące przydomowe oczyszczalnie ścieków powodujące skażenie wód podziemnych;
- zaniedbanie stanu instalacji melioracji szczegółowej.

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). Stan chemiczny i ilościowy wód podziemnych w obrębie wyznaczonych JCWPd nr 36 i 28 określono jako dobry, dlatego stwierdzono, że nie są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych. W porównaniu do 2016, stan wód nie zmienił się.

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 z zanieczyszczeniem wód jest nieprawidłowe pozbywanie się ścieków przez właścicieli nieruchomości posiadających nieszczelne zbiorniki bezodpływowe. Niewłaściwa eksploatacja tego rodzaju urządzeń i instalacji prowadzi do emisji zanieczyszczeń do 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 wody opadowe odprowadzane były do kanalizacji deszczowej, a nie ogólnospławnej, w celu minimalizacji obciążeń oczyszczalni ścieków.

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, spowoduje wręcz zniszczenia infrastruktury drogowej, zapadanie się dróg oraz wymywanie piasku.

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

Duży problem stanowią stare urządzenia do uzdatniania i przesyłu wody, których stan techniczny może budzić wiele zastrzeżeń. Brak kontroli i monitoringu sieci wodociągowych przyczynia się do licznych awarii i związanych z nimi ogromnymi stratami wody. W latach 2020-2023 na cele eksploatacji sieci wodociągowych w gminie Tuchola wykorzystano 3 005 tys. m³ wody, w tym 2 363 tys. m³ wody zużyto w gospodarstwach domowych. Z powyższego wynika, że 642 tys. m³ wody zostało zużyte przez zakłady wodociągowe na cele własne, do usuwania awarii sieci wodociągowych, płukania sieci, a część wody została bezpowrotnie utracona w wyniku jej nieracjonalnego zużycia z przyczyn zależnych i niezależnych od zarządzającego siecią wodociągową. Ocenienie strat wody często jest trudne lub niemożliwe z uwagi na ograniczoną ilość i wiarygodność danych uzyskanych z zakładów wodociągowych. Według danych GUS wynika, że tylko w 2023 r. straty wody określono na 104,2 tys. m³, co daje udział strat wody w łącznej ilości dostarczonej wody na poziomie 11,9%.

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

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 wypłukiwane 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 występującym 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. Według ONZ roczna wielkość zasobów wody poniżej 1,7 tys. m³ na mieszkańca powoduje tzw. stres wodny, czyli sytuację, w której wody jest za mało, aby zaspokoić potrzeby ludzi i środowiska albo woda jest niezdatna do picia. Tymczasem odnawialne zasoby wody na mieszkańca w Polsce spadły z 1,8 m³ rocznie w 1972 r. do 1,6 m³ rocznie w 2017 roku. Na terenie Unii Europejskiej gorzej pod tym względem jest tylko w Czechach, na Cyprze i na Malcie.

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 to 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 oraz przyspieszeniem spływu wód, przez co zmniejsza się retencja.

Negatywnym skutkiem zmian klimatycznych są coraz częściej pojawiające się gwałtowne opady powodujące „powódź błyskawiczną”. Analizy prowadzone przez IMGW-PIB wskazują, że do końca XXI w. w większości polskich miast wzrośnie prawdopodobieństwo wystąpienia opadów dobowych powyżej 20 i 30 mm. Funkcjonująca w miastach kanalizacja deszczowa – często przestarzała i niewłaściwie konserwowana – nie jest przystosowana do zmieniających się warunków klimatycznych. Dodatkowo wybetonowane powierzchnie wzmacniają zagrożenia związane z opadami deszczu. W efekcie woda zaczyna gromadzić się na ulicach i wdzierać do niżej położonych miejsc takich jak tunele czy piwnice.

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.

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 z nią powiązanych w opracowanych dokumentach planistycznych, takich jak: 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 są działania dla poszczególnych jednolitych części wód powierzchniowych podziemnych i obszarów chronionych, które powinny zostać wdrożone w celu poprawy lub utrzymania stanu wód. Kluczowymi działaniami są te wynikające z porządkowania gospodarki wodno-ściekowej na terenie gmin, oraz związane z drożnością cieków. Na znaczeniu zyskują również działania, obejmujące renaturyzacja cieków oraz kształtowanie krajobrazów sprzyjających zatrzymywaniu wody w środowisku.

W celu poprawy stanu środowiska wodnego działania powinny się również koncentrować na obowiązkowej ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków, 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 gmin, 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.

Spływ azotu z pól do wód podziemnych i powierzchniowych można ograniczyć poprzez racjonalne dozowanie i limitowanie środków plonotwórczych na użytkach rolnych. Przed niekontrolowanym przedostawaniem 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 należyтым 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 zaleca się brak ingerencji w regulację koryt rzek, utrzymanie ich w jak najbardziej naturalnym stanie, zachowanie starorzeczy i ułatwienie rzekom meandrowania oraz tam, gdzie to możliwe przywracanie naturalnego kształtu rzekom.

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.

W celu zmniejszenia skutków „powodzi błyskawicznych” należy przede wszystkim chronić naturalne ekosystemy, takie jak lasy, obszary podmokłe, małe zbiorniki wodne, łąki i zielone nieużytki, które spowalniają spływ wód opadowych, chronią gleby i zwiększają możliwości retencyjne zlewni. Nie należy pozwalać na betonowanie miast. Im więcej będzie tam zieleni, tym większa szansa, uniknięcia katastrofalnej powodzi opadowej. Należy również pamiętać o utrzymaniu i właściwej rozbudowie miejskiej kanalizacji deszczowej.

Rozwiązaniem problemów z brakiem retencji w miastach jest tworzenie naturalnych zbiorników retencyjnych: więcej parków, specjalnie zaprojektowanych ogrodów deszczowych umożliwiających małą retencję, czyli zatrzymywanie i gospodarowanie wody. Zieleni w gminach powinna, szczególnie w dobie tak gwałtownie postępujących zmian klimatycznych, być elementem strategii ekologicznej.

4.8. Ochrona przed hałasem

Ustawa Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2024 r., poz. 54 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 wprowadzenie działań niwelujących ponadnormatywną emisję hałasu tj. budowa zabezpieczeń akustycznych czy zmiany organizacyjne ruchu drogowego. Obecnie obowiązujące wartości dopuszczalnych poziomów hałasu mieszczą się w przedziałach:

- w przypadku wskaźników krótkookresowych: dla równoważnego poziomu dźwięku w porze dnia $L_{Aeq D}$ 50-68 dB, dla równoważnego poziomu dźwięku w porze nocy $L_{Aeq N}$ 45-60 dB;
- w przypadku wskaźników długookresowych: L_{DWN} – uwzględniający porę dnia, wieczoru oraz nocy 45-70 dB i L_N – uwzględniający porę nocy 40-65 dB.

Klimat akustyczny w decydującym stopniu zależy od urbanizacji i ukształtowania 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 Tuchola są związane przede wszystkim z eksploatacją dróg. Przez obszar gminy przebiegają drogi wojewódzkie o łącznej długości 75,458 km, w tym:

- droga wojewódzka nr 240; od km 17+415 do km 27+453 - o długości 10,038 km,
- droga wojewódzka nr 241; od km 0+000 do km 7+232 – o długości 7,232 km,
- droga wojewódzka nr 237; od km 7+160 do km 26+447 – o długości 19,287 km.

Sieć komunikacyjną uzupełniają drogi powiatowe o długości 68,8 km oraz drogi gminne.

Przez teren gminy Tuchola przebiegają dwie linie kolejowe: nr 208 Działdowo – Chojnice i nr 241 Tuchola - Koronowo.

Pośrednio do oceny narażenia na hałas ze źródeł komunikacyjnych na danym obszarze mogą posłużyć wyniki z Generalnego Pomiaru Ruchu (GPR), które przeprowadzane są co 5 lat.

Tabela 32 Ruch kołowy na drogach wojewódzkich przebiegających przez gminę Tuchola w 2020r. – Generalny Pomiar Ruchu

Droga	Nr drogi	Opis odcinka		Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							
		Dł. (km)	Nazwa	O	M	SoM	Lsc	Scbp	Sczp	A	C
DW	237	18,194	Granica województwa – Tuchola DW 240	2383	34	1850	319	47	118	7	8
DW	237	0,200	Tuchola przejście1: granica miasta-DW 240	4371	48	3690	438	62	102	20	11
DW	237	1,000	Tuchola przejście 2: ul. Świecka DW 240 – DW 241	8057	72	7074	696	89	102	19	5
DW	237	21,000	Tuchola /DW 241 – Mąkowsko DK 25/	5004	63	4241	434	107	115	23	21
DW	240	10,896	Granica województwa – Tuchola /DW 237/	7461	57	5398	799	273	902	24	8
DW	240	1,300	Tuchola, przejście 1: DW 237 – DW 237	12745	113	10003	1182	328	1053	51	15
DW	240	2,738	Tuchola, przejście 2: DW 237 – granica miasta	12195	99	9687	1057	339	972	26	15
DW	240	20,462	Tuchola DW 241 - Błądzim	7373	67	5328	688	251	995	19	19
DW	241	27,400	Tuchola DW 237 – Sępólno Krajeńskie /DK25/	1690	20	1261	284	24	92	3	6

Spadek natężenia ruchu w odniesieniu do pomiarów z 2015 r.

Wzrost natężenia ruchu w odniesieniu do pomiarów z 2015 r.

O - ogółem; **M** - motocykle; **SoM** - samochody osobowe (mikrobusy); **Lsc** - lekkie samochody ciężarowe; **Scbp** - samochody ciężarowe bez przyczepy; **Sczp** - samochody ciężarowe z przyczepą; **A** - autobusy; **C** - ciągniki rolnicze;

Z przeprowadzonego w 2020 r. Generalnego Pomiaru Ruchu (GPR) wynika, że najbardziej uczęszczaną trasą w gminie była droga wojewódzka nr 240, po której poruszało się od 7,6 tys. do 12,7 tys. pojazdów na dobę. Na pozostałych trasach natężenie ruchu było mniejsze i wynosiło od 2,3 tys. do 8,0 tys. pojazdów na dobę na DW nr 237 oraz 1,7 tys. pojazdów na DW nr 241.

Porównując wyniki GPR z 2015 r. można zauważyć, że na wszystkich analizowanych odcinkach dróg w ruch zwiększył się. Wyjątkiem jest droga wojewódzka nr 241, gdzie nastąpił spadek natężenia ruchu o 11%. Najwyższy wzrost natężenia ruchu zanotowano na drodze wojewódzkiej nr 237 – średnio o 20%, natomiast na DW 240 nastąpił wzrost średnio o 11,5%.

Wykazano również, że na niemal wszystkich odcinkach dróg, samochody ciężarowe w strumieniu przejeżdżających pojazdów stanowiły średnio 5% pojazdów. Jedynie na drodze wojewódzkiej nr 240 było ich więcej i stanowiły ok 13,5% wszystkich pojazdów. Rodzaj pojazdu ma duże znaczenie dla emisji hałasu. Istnieje zależność, że im większy pojazd, tym wyższy poziom hałasu, ponieważ potrzebują one często dużo większych i mocniejszych silników.

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 – 2022 wykazuje stały wzrost ogólnej liczby pojazdów, w tym liczby pojazdów

osobowych. W 2022 r. w Polsce zarejestrowanych było 26,457 mln samochodów osobowych, co oznacza wzrost o 50,5% w stosunku do roku 2006.¹⁰

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2024 r., poz. 54 ze zm.) dla dróg, po których przejeżdża ponad 3 mln pojazdów rocznie istnieje obowiązek stworzenia strategicznej mapy hałasu. Mapy te stanowią podstawę do opracowania programu działań ograniczających uciążliwości akustyczne, ponadto dostarczają również istotnej wiedzy na temat klimatu akustycznego otoczenia przedmiotowych odcinków dróg, poprzez ujęcie poziomów emisji, imisji i wrażliwości akustycznej obszarów, jak również poziomów przekroczeń wartości dopuszczalnych określonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N . Mapy te są podstawą do opracowania programów ochrony środowiska przed hałasem (POŚPH). Strategiczne mapy hałasu sporządza zarządca drogi co 5 lat i przedkłada marszałkowi właściwego województwa oraz Generalnemu Inspektorowi Ochrony Środowiska. Programy ochrony środowiska przed hałasem mają na celu zapewnienie jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej lub na poziomie wartości dopuszczalnej. Natomiast na obszarach, gdzie normy nie są dotrzymane należy dążyć do zmniejszenia hałasu do co najmniej dopuszczalnego.

W 2021 r. Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy sporządził strategiczną mapę hałasu dla dróg wojewódzkich po których przejeżdża ponad 3 mln pojazdów rocznie. Mapa objęła dwa fragmenty dróg wojewódzkich nr 237 i 240 na terenie gminy Tuchola:

- DW 237: Tuchola /przejście 1: DW 237 - DW237/ o długości 1,3 km,
- DW 240: Tuchola /przejście 2: DW 237 - gr. miasta/ o długości 2,738 km.

Analiza wykazała, że liczba osób znajdujących się w zasięgach oddziaływania hałasu drogowego większego niż dopuszczalny w powiecie tucholskim wyrażone wskaźnikiem L_{DWN} w przedziale hałasu od 55,0-59,9 dB wynosi 500 osób, w przedziale poziomu hałasu od 60,0-64,9 dB wynosi 500 osób, w przedziale hałasu 65,0-69,9 dB wynosi 300 osób. Natomiast liczba osób znajdujących się w zasięgach oddziaływania hałasu drogowego większego niż dopuszczalny dla wskaźnika L_N wynosi: dla poziomu hałasu w przedziale 50,0-54,9 dB – 500 osób, w przedziale 55,0-59,9 dB – 400 osób, w przedziale 60,0-64,9 dB - 100 osób.

Dla gminy Tuchola obowiązuje Program ochrony środowiska przed hałasem (POH) przyjęty Uchwałą Nr III/72/24 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 17 czerwca 2024 r. w sprawie określenia programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa kujawsko-pomorskiego (Dz. Urz. Woj. Kuj. -Pom. poz. 3839). Niniejszy dokument jest sporządzany na podstawie danych ze strategicznych map hałasu. Nadzrędnym celem Programu jest stworzenie mniej hałaśliwego i zrównoważonego środowiska, podniesienie świadomości społeczeństwa na temat negatywnych skutków hałasu oraz wdrażanie i promowanie działań mających na celu jego ograniczenie, przy czym jest to działanie wieloletnie, którego realizacja stała się obowiązkiem krajów członkowskich Unii Europejskiej. Na terenie gminy występują przekroczenia norm hałasu obejmujące głównie tereny mieszkaniowe na terenie Tucholi. Przy definiowaniu działań naprawczych uwzględniono ujęte w planach ZDW w Bydgoszczy inwestycje eliminujące w przyszłości przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu na odcinkach objętych POH, w szczególności: budowa obwodnicy Tucholi.

W 2022 r. Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy zlecił pomiary hałasu w następujących punktach kontrolnych dla dróg wojewódzkich na terenie miasta:

- DW240 km 21+400 Tuchola Przejście 1,
- DW240 km 24+200 Tuchola Przejście 2.

Wyniki pomiarów znajdują się w poniższej tabeli.

Tabela 33 Wyniki pomiaru hałasu w Tucholi przy DW 240

Nazwa odcinka	Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu odniesienia $TL_{Aeq} T$ [dB] – pora dnia	Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu odniesienia $TL_{Aeq} T$ [dB] – pora nocy
DW240 km 21+400 Tuchola Przejście 1	68,5	59,2
DW240 km 24+200 Tuchola Przejście 2	67,4	63,1

Źródło: ZDW w Bydgoszczy – sprawozdanie z badań hałasu EKKOM sp. z o.o. Laboratorium Badawcze

¹⁰ Źródło: Transport - wyniki działalności w 2022 r., GUS

Punkty pomiarowe były zlokalizowane na terenach niepodlegających ochronie akustycznej, dla których nie obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu.

W 2021 r. GIOŚ przeprowadził pomiary hałasu w ramach analiz porealizacyjnych wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 240 w m. Rudzki Most i Tuchola. Pomiary wykonane zostały na terenach chronionych, na których obowiązują normy hałasu wyznaczone dla wskaźników krótkookresowych (L_{AeqD} i L_{AeqN}) oceny klimatu akustycznego.

Tabela 34 Wyniki pomiarów hałasu drogowego w ramach analiz porealizacyjnych w 2021 i 2022 roku, gdzie obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu

Oku, gazuze obowiązuja dopuszczalne poziomy narasta						
Numer drogi	Miejscowość	Punkt pomiarowy	Równoważny poziom dźwięku L_{AeqD} 6 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	Równoważny poziom dźwięku L_{AeqN} 22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰	Przekroczenie [dB]	
					L_{AeqD}	L_{AeqN}
2021 r.						
240	Rudzki Most	Ul. Świecka	68,2	64,9	7,2	8,9
240	Tuchola	Ul. Cegielniana 24	68,2	63,6	7,2	7,6
240	Tuchola	Ul. Cegielniana 8	64,6	60,7	3,6	4,7
240	Tuchola	Ul. Świecka 87	62,4	58,7	1,4	2,7
240	Tuchola	Ul. Świecka	63,7	60,0	2,7	4,0
2022 r.						
240	Tuchola	Ul. Cegielniana 20	66,6	61,2	*	*
240	Tuchola	Ul. Cegielniana 10A	62,5	57,2	1,5	1,2
240	Tuchola	Ul. Świecka 87	60,9	55,8	-	-
240	Tuchola	Ul. Świecka 90A	62,0	56,6	1,0	0,6
240	Tuchola	Ul. Świecka 107	66,7	61,8	1,7	5,8
	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku					

* Punkt pomiarowy zlokalizowano na terenie, gdzie nie obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu, określone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Źródło: Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w roku 2021

Analiza wyników pomiarów hałasu drogowego, wykonanych w ramach analiz porealizacyjnych w 2021 i 2022 r. w gminie Tuchola, wykazała występowanie przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu we wszystkich pięciu punktach pomiarowych na DW 240 zarówno w porze nocy oraz w porze dnia w pomiarach wykonanych w 2021 r. Największe przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu wystąpiło przy drodze nr 240 w miejscowości Rudzki Most (8,9 dB w porze nocy). Z kolei pomiary wykonane w 2022 r. wykazały przekroczenia w trzech punktach na DW 240 z pięciu wyznaczonych na terenie gminy Tuchola. Najwyższe przekroczenie wystąpiło na DW 240 przy ul. Świeckiej 107 (5,8 dB w porze nocnej).

Uciążliwość akustyczną powodują również obiekty prowadzące działalność gospodarczą (hałas przemysłowy). Większość podmiotów prowadzących działalność gospodarczą na terenie gminy powoduje emisję hałasu uciążliwą tylko dla najbliższego otoczenia. Uciążliwości te dotyczą najczęściej mniejszej liczby mieszkańców i są stosunkowo łatwiejsze do ograniczenia, niż w przypadku uciążliwości hałasu drogowego lub kolejowego, poprzez działania administracyjno-prawne. Pomimo zmniejszenia emisji do poziomu bliskiego wartości dopuszczalnych, nadal część zakładów jest uciążliwa dla okolicznych mieszkańców. Zmniejszenie emisji hałasu do wartości dopuszczalnych, nie zawsze przynosi oczekiwane rezultaty dla wszystkich mieszkańców, ponieważ odczucie hałasu jest mocno subiektywne i nie zawsze będzie takie samo. Z tego też powodu badania emisji hałasu przeprowadzają akredytowane jednostki pomiarowe przy użyciu specjalistycznego sprzętu, z uwzględnieniem min. warunków meteorologicznych i tła akustycznego.

Organami prowadzącymi działalność kontrolną w zakresie hałasu przemysłowego są: starosta, w szczególnych przypadkach marszałek i organy ochrony środowiska.

W celu przeciwdziałania nadmiernej emisji hałasu do środowiska inspektorzy wojewódzkiego inspektoratu ochrony środowiska przeprowadzają kontrole podmiotów posiadających decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu. Kontrole wynikają zarówno z planowej działalności jak i zgłoszonych

interwencji. W latach 2022-2023 przeprowadzono 1 kontrolę w zakresie emisji hałasu do środowiska na terenie gminy Tuchola, po których nie stwierdzono naruszeń obowiązujących norm.

4.8.1. Zagrożenie hałasem

Duże zagrożenie hałasem oraz emisją spalin ze strony systemu komunikacyjnego na terenie gminy Tuchola występuje głównie wzdłuż głównych tras komunikacyjnych, zwłaszcza DW 240, gdzie wykazano przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku. Problem ten może dotyczyć również dróg niższej kategorii.

Wzrost liczby pojazdów przyczynia się do powiększania obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojącego zmniejszania powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. Utrzymanie odpowiednich norm 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

Niezbędna jest dalsza modernizacja istniejących dróg, budowa obwodnic oraz proponowanie alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych takich jak transport zbiorowy (kolejowy i autobusowy) i rowerowy. Inwestycja drogowa polegająca na budowie obwodnicy miasta Tuchola wpłynie na poprawę stanu akustycznego na terenach zabudowanych w otoczeniu przebiegających dróg.

Konieczne jest zapewnienie funkcjonowania połączeń kolejowych oraz dalszy jej rozwój dający możliwość sprawnej komunikacji mieszkańcom gminy z innymi miejscowościami. Pomocna w tym celu może być rozbudowa infrastruktury kolejowej, w tym tworzenie nowych przystanków kolejowych oraz parkingów typu park&ride, kiss&ride itp. Niezbędna jest również dalsza rozbudowa sieci ścieżek rowerowych.

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.

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

4.9. Ochrona przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

Do najpowszechniejszych źródeł promieniowania elektromagnetycznego należą linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV, stacje radiowe i telewizyjne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej.

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

Najbardziej rozpowszechnione źródła promieniowania to m.in. anteny baz telefonii komórkowej, które pracują w paśmie 900 MHz, 1800 MHz, 2600 MHz i w wyższych częstotliwościach, anteny radioliniowe emitujące w sposób ciągły w paśmie częstotliwości od 88 GHz do 107 GHz, - anteny radiostacji telewizyjnych emitujących w paśmie częstotliwości od 181 MHz do 694 MHz.

Na terenie gminy Tuchola zlokalizowanych jest 21 stacji bazowych telefonii komórkowej. Przed rozpoczęciem użytkowania instalacji, jej prowadzący ma obowiązek wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, a następnie zgłoszenia jej do Starosty Powiatu, w którym się znajduje. Sprawozdania z pomiarów przekazuje się do Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego.

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).

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), natomiast Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 2630) 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. W m. Tuchola w 2021 r. zlokalizowano punkty kontrolne w ramach stałej sieci monitoringu pomiaru pól elektromagnetycznych: przy ul. Pocztovej 8a i Plac Wolności 8 w kategorii miasta w przedziale 20-50 tys. mieszkańców natomiast w 2023 r. punkt kontrolny znajdował się przy Placu Wolności 8. Różnica w liczbie punktów pomiarowych względem 2021 roku, wynika ze zmian liczby mieszkańców w Tucholi, w której liczba mieszkańców zmniejszyła się do niecałych 20 tysięcy, co oznacza, że wyznacza się tam 1 punkt pomiarowy (zamiast 2 jak w poprzednim cyklu). Wyniki pomiarów poziomu emisji pól elektromagnetycznych w tych punktach były poniżej progu dopuszczalnego.

4.9.1. Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym

Liczba urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne bardzo szybko wzrasta, dlatego istotna jest kontrola wpływających zgłoszeń i wyników pomiaru pól elektromagnetycznych. Występujące konflikty związane z rozwojem instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne powinny być uwzględniane w zapisach w planach ogólnych i miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gminy. W przypadku budowy nowych urządzeń i obiektów emitujących pola elektromagnetyczne, ich lokalizację należy wybierać w oparciu o zapotrzebowanie użytkowników oraz małą ingerencję w otaczające je środowisko.

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

4.10. Racjonalna gospodarka odpadami

4.10.1. Systemy gospodarki odpadami

Głównym aktem prawnym regulującym gospodarkę odpadami jest ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 ze zm.). Ustawa określa hierarchię sposobów postępowania z odpadami: zapobieganie powstawaniu odpadów, przygotowanie do ponownego użycia, recykling, odzysk i unieszkodliwianie odpadów.

Zmiana ustawy o odpadach, dokonana mocą ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw wprowadziła duże zmiany w przepisach dotyczących systemu gospodarowania odpadami komunalnymi. Jedną z ważniejszych zmian jest zniesienie regionów gospodarki odpadami komunalnymi. Obowiązująca przed wejściem w życie ww. zmiany ustawy o odpadach definicja regionalnej instalacji przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) została zastąpiona pojęciem instalacji komunalnej. Instalacją komunalną jest instalacja do przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych lub pozostałości z przetwarzania tych odpadów, spełniająca wymagania najlepszej dostępnej techniki, o której mowa w art. 207 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54 ze zm.), lub technologii, o której mowa w art. 143 tej ustawy, zapewniająca:

1) mechaniczno-biologiczne przetwarzanie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielanie z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku, lub

2) składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych.

Warunkiem koniecznym do uznania danej instalacji za instalację komunalną jest dodatkowo umieszczenie jej na liście prowadzonej przez marszałka województwa w Biuletynie Informacji Publicznej. Na tej liście zostają uwzględnione funkcjonujące instalacje spełniające wymagania dla instalacji komunalnych, które zostały oddane do użytkowania i posiadają wymagane decyzje pozwalające na przetwarzanie odpadów oraz instalacje komunalne planowane do budowy, rozbudowy lub modernizacji.

Zgodnie z listą opublikowaną przez Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego na terenie powiatu tucholskiego funkcjonuje instalacja komunalna do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielania z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku (tzw. instalacja MBP), czyli Tucholska Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Bładowie prowadzona przez Przedsiębiorstwo Komunalne w Tucholi sp. z o.o. oraz instalacja komunalna do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania

niesegregowanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych – tj. składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Bładowo prowadzone przez Przedsiębiorstwo Komunalne w Tucholi sp. z o.o.

Charakterystyka instalacji komunalnych z terenu powiatu tucholskiego znajduje się w poniższych tabelach.

Tabela 35 Charakterystyka instalacji komunalnej do przetwarzania odpadów komunalnych w Bładowie

Rodzaj instalacji	Rodzaj odpadu	Zdolności przerobowe rocznie	Ilość odpadów komunalnych przetworzonych w [Mg]	
		[Mg/rok]	2022	2023
Tucholska Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Bładowie – Instalacja komunalna	Opady komunalne i pokrewne	25 000	23 340,68	162 74,67

Źródło: Przedsiębiorstwo Komunalne w Tucholi

Tabela 36 Charakterystyka składowiska odpadów komunalnych w Bładowie

Rodzaj instalacji	Pojemność całkowita [m³]	Wolna pojemność [m³]	Masa zeskładowanych odpadów [Mg]	Masa przyjętych odpadów [Mg]	
				2022	2023
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Bładowie – instalacja komunalna	252 000	117 870	90 172,89	125 71,96	7 454,53

Źródło: Przedsiębiorstwo Komunalne w Tucholi

Na terenie składowiska odpadów komunalnych w Bładowie znajdują się dwie kwatery, na których zaprzestano składowania odpadów. Na jednej z nich rekultywacja została już zakończona.

Tabela 37 Wykaz składowisk odpadów na terenie gminy Tuchola

Składowisko, lokalizacja	Termin zaprzestania składowania odpadów	Termin zakończenia rekultywacji
Składowisko odpadów inne niż niebezpieczne i obojętne w m. Bładowo, gm. Tuchola 89-500 Tuchola	Kwaterna nr I – 03.11.1999 r.	2027 r.
	Kwaterna nr II – 03.11.1999 r.	2015 r.
	Kwaterna nr 1 – brak danych o terminie zaprzestania składowania odpadów	31.12.2027 r.

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego

Kontrole prawidłowo prowadzonej gospodarki odpadami u podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów prowadzi WIOŚ w Bydgoszczy. W latach 2022-2023 przeprowadzono 11 kontroli w zakładach, pod względem przestrzegania przepisów w zakresie gospodarki odpadami. Naruszenia wykryte podczas kontroli dotyczyły głównie niezgodności stanu faktycznego z uregulowaniami formalnoprawnymi.

4.10.2. Rodzaje, źródła powstawania, ilość i jakość wytworzonych odpadów komunalnych

Odpady komunalne, zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1587 ze zm.), to odpady powstające w gospodarstwach domowych oraz odpady pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter i skład są podobne do odpadów z gospodarstw domowych, w szczególności niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne i odpady selektywnie zebrane:

- a) z gospodarstw domowych, w tym papier i tektura, szkło, metale, tworzywa sztuczne, bioodpady, drewno, tekstylia, opakowania, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte baterie i akumulatory oraz odpady wielkogabarytowe, w tym materace i meble, oraz
- b) ze źródeł innych niż gospodarstwa domowe, jeżeli odpady te są podobne pod względem charakteru i składu do odpadów z gospodarstw domowych
- przy czym odpady komunalne nie obejmują odpadów z produkcji, rolnictwa, leśnictwa, rybołówstwa, zbiorników bezodpływowych, sieci kanalizacyjnej oraz z oczyszczalni ścieków, w tym osadów ściekowych, pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz odpadów budowlanych i rozbiórkowych; niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne pozostają niesegregowanymi (zmieszanymi) odpadami komunalnymi, nawet jeżeli zostały poddane przetwarzaniu odpadów, ale przetwarzanie to nie zmieniło 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 w sprawozdaniu rocznym przekazywanym Marszałkowi Województwa i WIOŚ wynika, że w 2023 r. z terenu gminy Tuchola zebrano łącznie 7 025,158 Mg odpadów komunalnych, w tym 3 571,24 Mg zmieszanych (niesegregowanych) odpadów komunalnych (20.03.01). Na jednego mieszkańca przypadały 358 kg odpadów.

Informacje na temat podstawowych rodzajów odpadów komunalnych i zebranych selektywnie z terenu gminy w 2022 i 2023 r. przedstawia poniższa tabela.

Tabela 38 Rodzaj i ilość zebranych odpadów z terenu gminy Tuchola

Rodzaj zebranych odpadów	Ilość zebranych odpadów	
	Masa [Mg]	
	2022	2023
Odpady biodegradowalne	905,54	1024,1
Odpady opakowaniowe	1148,38	1138,09
Odpady budowlane i rozbiórkowe	352,04	286,14
Odpady wielkogabarytowe	235,3	228,77
Odpady niebezpieczne	16,252	14,478
Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	4,2	5,78
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne 20 03 01	3691,14	3571,24
Inne odpady	741,416	756,56
Razem	7094,268	7025,158

Źródło: gminna analiza stanu gospodarki odpadami w latach 2022 i 2023

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 2023 r. w sposób selektywny zebrano na terenie gminy: 1 024,1 Mg odpadów biodegradowalnych które stanowiły 14,5% wszystkich zebranych odpadów, 1 138,09 Mg odpadów opakowaniowych – 16,2%, 286,14 Mg odpadów budowlanych – 4%, 228,77 Mg wielkogabarytowych – 3,2%. Odpady niesegregowane (zmieszane) w 2023 r. stanowiły 50,8% wszystkich odpadów komunalnych. W porównaniu do roku 2022 ilość zebranych odpadów komunalnych spadła o 0,9%.

Znaczna ilość odpadów biodegradowalnych jest bezpośrednio zagospodarowywana u źródła, gdzie powstające odpady są często kompostowane w przydomowych kompostownikach. W gminie Tuchola 47,3% mieszkańców budynków jednorodzinnych wyposażona jest w kompostowniki. Systemem gospodarowania odpadami objęci są wszyscy właściciele nieruchomości.

Na podstawie ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2024 r. poz. 399 ze zm.) został określony poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych, jaki zobowiązane są osiągnąć gminy. W 2023 r. poziom określono na co najmniej 35% wagowo. W kolejnych latach poziom wyznaczono na co najmniej:

- 45% wagowo - za rok 2024;
- 55% wagowo - za rok 2025;
- 56% wagowo - za rok 2026;
- 57% wagowo - za rok 2027.

Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w 2023 r. w gminie Tuchola wyniósł 37,74% i został osiągnięty zgodnie z powyższym zapisem.

Poziom uzyskanych w 2023 r. przez Gminę pozostałych wskaźników przedstawia poniższa tabela.

Tabela 39 Wskaźniki w zakresie gospodarowania odpadami uzyskane w gminie Tuchola w 2023r.

Gmina	Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania [%]	Stosunek masy odpadów komunalnych przekazanych do termicznego przekształcenia do odebranych i zebranych odpadów komunalnych [%]	Poziom składowania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych [%]
Tuchola	3,76	0,00	33,4

Źródło: Źródło: gminna analiza stanu gospodarki odpadami w latach 2022 i 2023

Oprócz zbiórki odpadów „u źródła” istnieje możliwość przekazania odpadów problemowych do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (tzw. PSZOK). Takie punkty funkcjonuje również w gminie Tuchola w Bładowie Wybudowanie 1E. 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.

Drobne odpady elektryczne zbierane są również w dwóch punktach: na terenie Ciepłowni Miejskiej przy ul. Witosa oraz w Przedsiębiorstwie Komunalnym w Tucholi przy ul. Świeckiej.

Przeterminowane lekarstwa gromadzone są w pojemnikach zlokalizowanych w tucholskich aptekach, a baterie w szkołach i obiektach użyteczności publicznej.

W kompetencji organów gminy leżą również kwestie związane z utrzymaniem czystości i porządku na swoim terenie. Gmina otrzymując informacje o nielegalnym pozbywaniu się odpadów komunalnych zobligowana jest interweniować w tej sprawie zobowiązując właścicieli nieruchomości do natychmiastowego usunięcia odpadów z zaewidencjonowanego miejsca. W latach 2021-2024 na terenie gminy Tuchola usunięto 0,32 Mg odpadów z jednego dzikiego składowiska odpadów na podstawie wydanej decyzji w sprawie likwidacji nielegalnych miejsc składowania odpadów komunalnych.

4.10.3. 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 podlegać muszą specjalnym procedurom, zapewniającym bezpieczne usuwanie, transport i utylizację.

Wyeliminowanie zagrożenia azbestem wynika z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 (POKZA), który przyjęty został uchwałą Rady Ministrów nr 122/2009 z dnia 14 lipca 2009 r., zmieniony uchwałą Rady Ministrów nr 39/2010 z dnia 15 marca 2010 r.

Zgodnie z obowiązującym POKZA zadaniem własnym gminy jest organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych a także pochodzących z budżetu gminy”

Do zadań gminy 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 Technologii i stanowi jedno z narzędzi monitorowania zadań wynikających z POKZA¹¹. Aktualne dane z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest są podstawą do ubiegania się o środki finansowe na usuwanie wyrobów zawierających azbest.

¹¹ Podstawa prawna:

Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 7 września 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie sposobu przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1450)
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie sposobu prowadzenia przez marszałka województwa rejestru wyrobów zawierających azbest (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 25).

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 posiada swój Program.

Na podstawie danych z Bazy Azbestowej oszacowano, że na terenie gminy Tuchola znajduje się ok. 2 904,142 Mg wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia, w tym 2 858,887 Mg będących własnością osób fizycznych oraz 42,255 Mg należących do osób prawnych.

Ilość wyrobów azbestowych w gminie prezentuje poniższa tabela.

Tabela 40 Ilość wyrobów azbestowych w gminie Tuchola

Gmina	Zinventaryzowane w kg			Unieszkodliwione w kg			Pozostał do unieszkodliwienia w kg		
	razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
Tuchola	3 822 146	3 768 196	53 950	918 004	909 309	8 695	2 904 142	2 858 887	45 255

Źródło: na podstawie <http://www.bazaazbestowa.gov.pl/> (stan na 28.08.2024 r.).

Według danych ankietowych w latach 2021-2024 z terenu gminy usunięto łącznie 267,43 Mg odpadów azbestowych. Środki finansowe na ten cel pochodziły głównie z budżetu Gminy.

Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w gminie przedstawia poniższa tabela.

Tabela 41 Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2021-2024

Gmina	2021	2022	2023	2024*
	Mg	Mg	Mg	Mg
Tuchola	94,59	53,68	84,53	34,63

*do czerwca 2024

Źródło: Ankietyzacja Gmin

4.10.4. 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 czystości i porządku w gminach.

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 stojących przed wytwórcami i konsumentami. 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 a także troska o środowisko.

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

4.11. 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 Tuchola nie występują zakłady przemysłowe o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR) ani zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR), jak również brak zakładów przemysłowych, które stanowiłyby zagrożenie dla środowiska.

KPPSP w Tucholi w latach 2022-2023 przeprowadziła łącznie 2 kontrole w miejscach gromadzenia odpadów na terenie gminy:

- ul. dr. Karasiewicza 3, 98-500 Tuchola,
- Plaskosz 9, 89-500 Tuchola,

W latach 2022-2023 na terenie całego powiatu tucholskiego miały miejsce 574 zdarzenia, w tym miejscowe zagrożenia w postaci huraganowych i silnych wiatrów, gwałtowne opady atmosferyczne i zalania, podczas których wymagana była interwencja straży pożarnej. W tym czasie nie wystąpiły zdarzenia związane z poważnymi awariami.

4.12. 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 szczególny charakter skutków zmiany klimatu na terytorium UE i ich szeroki zakres, środki w zakresie adaptacji muszą zostać podjęte na wszystkich poziomach – lokalnym, regionalnym i krajowym.

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.

Wysiłki na rzecz dostosowania się do skutków zmian klimatu powinny być zatem podejmowane jednocześnie z realizowanymi działaniami ograniczającymi emisję gazów cieplarnianych. Właściwie dobrana paleta działań zmniejszających wrażliwość na zmiany klimatyczne będzie stanowił istotny czynnik stymulujący wzrost efektywności i innowacyjności gospodarki.

Istotą działań adaptacyjnych podejmowanych zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, poprzez realizację inwestycji w infrastrukturę i technologie, a także zmiany zachowań. Zmiany klimatu należy postrzegać jako potencjalne ryzyko, które powinno być brane pod uwagę przy tworzeniu planów inwestycyjnych.

Skutkiem ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych i katastrof naturalnych takich jak: powódzie, fale upałów, susze, nawalne deszcze i burze, silne wiatry, katastrofalne opady śniegu, fale mrozu, podnoszący się poziom mórz, sztormy, intruzja wód zasolonych.

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.

Zasoby i gospodarka wodna

Zasoby wód powierzchniowych są szczególnie wrażliwe na warunki klimatyczne, przede wszystkim na wahania opadów i parowanie. W ostatnich latach odnotowano wzrost częstotliwości występowania wzbrań, a jednocześnie wyraźny wzrost odpływu i to zarówno w półroczu zimowym, jak i letnim.

Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi w gminie Tuchola występują głównie od strony rzeki Brdy. Dla powyższych obszarów sporządzone zostały mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego.

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. W przemyśle, energetyce i gospodarce komunalnej wdrażanie mniej wodochłonnych technologii i bardziej efektywne wykorzystywanie zasobów spowoduje, że zużycie wody w tych sektorach będzie spadać. 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.

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. Podobnie wysoka wrażliwość na zmiany w środowisku wodnym cechuje siedliska z grupy torfowisk, trzęsawisk i źródeł 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.

Energetyka (podsystem gazowy i ciepłowniczy)

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. Nagłe 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. 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: silne wiatry, 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 itp. 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

Wysokie temperatury powietrza w 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 nawałne 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. 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. Ze wzrostem temperatury powietrza wiąże się także inwazja chorób odkleszczowych (borelioza i kleszczowe zapalenie mózgu). 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

Turystyce sprzyjać będzie wydłużenie sezonu letniego, 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.

Zmniejszenie poboru wód przez różne gałęzie gospodarki przyczyni się do uzyskania wymiernych oszczędności finansowych i ochrony środowiska. Dostosowanie procesów społeczno-gospodarczych do warunków klimatycznych pomoże zmniejszyć i korzystnie przełoży 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 w skali lokalnej wynikającymi ze Strategii UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu są:

- Tworzenie lokalnych i regionalnych planów zapobiegania zjawiskom ekstremalnym w ramach planów zarządzania kryzysowego.
- Podjęcie działań adaptacyjnych na wszystkich poziomach – lokalnym, regionalnym i krajowym.

Rekomendowane kierunki działań adaptacyjnych dla gminy Tuchola:

- ochrona przed powodziami obszarów zidentyfikowanych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego oraz obszarów wyznaczonych na mapach zagrożenia powodziowego,
- wdrożenie systemów ochrony terenów rolniczych przed suszą poprzez ochronę gleb przed przesuszaniem i małą retencją wodną,
- ochrona terenów zurbanizowanych przed wprowadzaniem dużych powierzchni utwardzonych i zmiana ich na powierzchnie biologicznie czynne umożliwiające przyjmowanie większych ilości opadów atmosferycznych oraz chroniące przed nadmiernym nagrzewaniem i parowaniem.

4.13. 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, 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 sporządzona w dniu 5 czerwca 1992 r. podczas Szczytu Ziemi w Rio de Janeiro, ratyfikowana przez Polskę w 1996 r.,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzona w dniu 9 maja 1992 r. w Nowym Jorku, ratyfikowana przez Polskę w 1994 r.
- Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach ochrony środowiska sporządzona w Aarhus dnia 25 czerwca 1998 r., ratyfikowana przez Polskę w 2001 r.

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.

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

4.13.1. Realizacja edukacji ekologicznej na terenie gminy

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

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

Edukacja ekologiczna prowadzona jest na wszystkich szczeblach od przedszkola do szkoły. W ubiegłych latach Gmina była organizatorem lub pomagała w organizacji różnego rodzaju akcji mających na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców:

- przygotowanie ulotek informacyjnych dotyczących zasad prawidłowej segregacji odpadów komunalnych,
- organizacja spektaklu teatralnego dla dzieci szkół podstawowych pt.: „Zielona afera, czyli ostatnie śledztwo inspektora Zgrozy”, który odbył się w 2022 r. w Tucholskim Ośrodku Kultury w Tucholi,
- uruchomienie aplikacji EcoHarmonogram, z której mogą bezpłatnie korzystać mieszkańcy. W aplikacji można znaleźć informacje o terminach odbioru odpadów, terminie płatności, a także sposobach segregacji odpadów (szybkie odpowiedzi, do jakiego worka lub pojemnika wrzucić dany odpad) oraz edukację (szczegółowy opis systemu segregacji odpadów) oraz informację o PSZOK-u.

W 2019 r. Powiat Tucholski po raz pierwszy zorganizował Europejski Tydzień Zrównoważonego Transportu (ETZT). W kolejnych latach akcja była kontynuowana. W 2020 r. ETZT zainaugurowano ekologicznym spacerem z przewodnikiem po Tucholi, w czasie którego zwiedzano pieszo miasto poznając szczegóły i historie, które umykają osobom zmotoryzowanym, promowano „slow life” i powrót do dobrych zwyczajów. Na zakończenie kampanii, w dniu 22 września 2020 r. nastąpiło otwarcie ścieżki Tuchola-Cekcyn w miejscowości Cekcyn, współfinansowanej ze środków Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020. Oprócz tego w powiecie zrealizowano szereg Działań Trwałych.

W 2021 r. obchody ETZT rozpoczęło ogłoszeniem konkursu plastycznego pn. „Bezpiecznie i zdrowo dzięki zrównoważonej mobilności. Dbaj o zdrowie.” Młodzież szkolna wzięła udział w zajęciach, na których prezentowany był samochód elektryczny oraz hybrydowy, a policja przybliżyła uczniom zasady bezpiecznej jazdy. Kulminacją obchodów był otwarty dla mieszkańców piknik ekologiczny, w ramach którego zachęcano do poruszania się na piechotę (zorganizowano spacer z przewodnikiem), prezentowano proekologiczne samochody (elektryczny i hybrydowy), udostępniono symulator dachowania, a swoje stoiska zaprezentowała Policja, Centrum Szkolenia Strzeleckiego Lasów Państwowych, Jednostka Strzelecka 3320 oraz Wojsko Polskie. Powiat wybudował zadaszony parking dla rowerów przy siedzibie Starostwa.

W 2022 r. Powiat Tucholski w ramach ETZT zorganizował Piknik Zrównoważonego Transportu i rozstrzygnięto konkurs dla dzieci i młodzieży „Lepsze przejazdy”.

Powiat Tucholski ze względu na wysokie walory przyrodnicze regionu dużą wagę przykładą do zrównoważonego rozwoju turystyki. Istotną częścią działań jest zachęcanie ludzi (miejscowych i turystów) do tego, aby przesiedli się z samochodu na rower, ponieważ jest to nie tylko zdrowa i przyjemna forma pokonywania odległości, ale także przyjazna dla środowiska. W 2023 r. w ramach lokalnej akcji ETM zaplanowano wycieczkę rowerową z przewodnikiem, otwartą dla mieszkańców. Akcja miała na celu propagowanie bezpiecznej i przyjaznej dla środowiska turystyki na obszarze Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie (UNESCO).

Walory przyrodnicze powiatu tucholskiego prezentowane są w sposób ciągły na powiatowej stronie portal.tucholski.pl, na której umieszczone one są obok atrakcji turystycznych. W lokalnych gazetach prezentowane były informacje o bieżących projektach i działaniach powiatu.

Promocja walorów przyrodniczych prowadzona była za pośrednictwem Rady Koordynacyjnej Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie, w której Starosta Tucholski pełnił funkcję wiceprzewodniczącego (promocja ta skierowana była przede wszystkim do środowisk uniwersyteckich, zachęcając je do badań i studiów przyrodniczych), jak też poprzez Kujawsko-Pomorską Organizację Turystyczną, której Powiat Tucholski jest członkiem. Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie poświęcony jest budowaniu i prezentacji optymalnego modelu współistnienia człowieka i przyrody, w harmonii i przy zachowaniu istniejących walorów przyrodniczych i kulturowych. Walory przyrodnicze stanowiły część „Paszportu Turystycznego” przygotowanego przez K-POT, zachęcającego do odwiedzenia Borów Tucholskich. W 2022 roku Powiat Tucholski wspólnie z Powiatem Świeckim oraz z K-POT wypracował w sposób partycypacyjny Strategię rozwoju marki „Bory Tucholskie”, która wytycza dla Borów Tucholskich kierunek „turystyki naturalnej”, tj. przyjaznej środowisku turystyki bazującej na walorach przyrodniczych i kulturowych, doceniającej

przyrodę i tworzącej ofertę dla turystów wykorzystującą ją w optymalny i zrównoważony sposób. Oprócz tego, Lokalna Grupa Działania „Bory Tucholskie”, której Powiat Tucholski jest członkiem, przy wsparciu finansowym Powiatu Tucholskiego zorganizowała w 2021 r. spotkanie branży turystyki wodnej, co doprowadziło do publikacji ulotki promocyjnej dotyczącej walorów przyrodniczych akwenów Borów Tucholskich. Ta sama organizacja przeprowadziła w 2023 r. (także przy wsparciu finansowym Powiatu Tucholskiego) kurs na przewodników rowerowych po Borach Tucholskich, z uwzględnieniem walorów przyrodniczych powiatu. W 2024 roku LGD „Bory Tucholskie” przy wsparciu finansowym K-POT oraz Powiatu Tucholskiego zrealizowało „Święto Turystyki Naturalnej” promujące zrównoważoną turystykę w powiecie tucholskim opartą na naturalnych walorach przyrodniczych powiatu. Wszystkie te działania były prezentowane w lokalnej prasie oraz w mediach społecznościowych organizacji.

W latach 2022- 2023 utworzono ogród deszczowy w ramach edukacji ekologicznej oraz propagowania działań proekologicznych i zasad zrównoważonego rozwoju.

W latach 2021 - 2024 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 promocję 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.
- „Wystrzałowa sobota”: cyklicznie organizowane przedsięwzięcie przez Centrum Szkolenia Strzeleckiego im. Jana Wendy w Płaskoszu dla mieszkańców powiatu tucholskiego oraz turystów odwiedzających ten teren. Podczas tej imprezy Nadleśnictwo Tuchola prowadzi edukację oraz promocję w formie stoiska wraz z Nadleśnictwami Leśnego Kompleksu Promocyjnego Bory Tucholskie.

Nadleśnictwo Tuchola wchodzi w skład Leśnego Kompleksu Promocyjnego Bory Tucholskie w związku z tym nacisk na edukację społeczeństwa jest szczególny. Jest ona prowadzona w formie zajęć dydaktycznych na ścieżce edukacyjnej, w szkołach podczas spotkania z pracownikiem, poprzez konkursy m.in. we współpracy z Tucholskim Parkiem krajobrazowym. Głównymi odbiorcami edukacji są dzieci oraz młodzież szkolna.

Nadleśnictwo Wozniowa prowadziło wiele akcji związanych z edukacją ekologiczną: były to m. in.: organizacje imprez dla mieszkańców regionu oraz turystów (w tym na terenie powiatu tucholskiego) np. Drzwi otwarte w Nadleśnictwie Wozniowa. Organizacje stoisk edukacyjno-promocyjnych na terenie powiatu np. w ramach Dni Borów Tucholskich. Organizacja konkursów i akcji edukacyjnych z udziałem szkół z terenu powiatu. Edukacja w formie działań dla społeczności powiatu. Uczestnictwo w zajęciach prowadzonych w szkołach gmin powiatu tucholskiego.

Tucholski Park Krajobrazowy w sali edukacyjnej przy siedzibie parku w Tucholi, w edukacyjnym ogrodzie przy siedzibie parku, w Terenowym ośrodku edukacji przyrodniczej i promocji Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie w Pile oraz w remizie dla dzikich zapylaczy w Pile realizuje zajęcia terenowe, warsztaty, wykłady, happeningi, dzień otwarty TPK, konkursy. Ponadto uczestniczy w piknikach, jarmarkach, festynach itp. Tucholski Park Krajobrazowy organizuje wycieczki krajoznawcze np.: ESKAPADA. Poznaj swój region z przewodnikiem, Dzień Krajoobrazu oraz zajęcia terenowe. Ponadto promuje walory przyrodnicze parku na stronie internetowej www.tuchpark.pl, na fanpageu parku, w lokalnych mediach: Gazeta Pomorska, Tygodnik Tucholski, Radio PIK, Radio Weekend FM, TVP Bydgoszcz.

5. Efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska

Jednym z elementów aktualizacji i opracowania niniejszego Programu jest uwzględnienie oceny osiągnięcia celów ekologicznych wskazanych Programie ochrony środowiska dla Gminy Tuchola na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028, w zakresie przyjętych priorytetów i celów ekologicznych. Wskazane 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.

Program w swoim zasięgu czasowym obejmował lata 2021-2024. Dotyczył zadań własnych Gminy oraz zadań koordynowanych – realizowanych przez inne instytucje i jednostki. Wiele zaproponowanych działań miało charakter ciągły, tzn. ich realizacja pomimo upływu czasu i zmian przepisów prawnych jest nadal bieżąca.

Poniżej przedstawiono ocenę realizacji zaproponowanych działań obejmujących lata 2021-2024. Wymienione działania miały charakter inwestycyjny i nie inwestycyjny.

Do podsumowania efektów realizacji Programu wykorzystano również informacje o zrealizowanych działaniach przez inne organy, których realizacja nie zależy bezpośrednio od organu wykonawczego gminy, lecz do innych jednostek administracyjnych, na realizację których Gmina Tuchola nie miała wpływu. W podsumowaniu odniesiono się również do niektórych działań podjętych przez inne jednostki, które realizowały swoje zadania na terenie gminy.

W poniższej tabeli przedstawiono efekty realizacji POŚ dla Gminy Tuchola na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028.

Tabela 42 Efekty realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Tuchola na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028

Kierunki interwencji	Opis podjętych działań	Jednostki odpowiedzialne	Osiągnięty efekt / wskaźniki
Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego			
	- Programy dofinansowania do wymiany nieekologicznych źródeł ciepła niskoemisyjne źródła ciepła najnowszej generacji (Gm. Tuchola), - Wymiana pieców na nowe bardziej ekologiczne w budynkach należących do Powiatu (Muzeum, Poradnia-Psychologiczno-Pedagogiczna, Wydz. Geodezji, Gospodarki Nieruchomościami i Zasobami Przyrody), - Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej: budynku dworca kolejowego w Tucholi, hotelu sportowego Olimpia, Tucholskiego Ośrodka Kultury (Gm. Tuchola), - Wymiana kotłów węglowych w ramach programu „Czyste Powietrze”, - Spotkania z mieszkańcami w ramach programu „Czyste Powietrze”, - Wymiana oświetlenia ulicznego w gminie Tuchola, - Budowa odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej powiatu tucholskiego w 2023 r. o łącznej mocy 167,28 kWp (Powiat), - Montaż kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej o mocy 49-50 kW wspomagającą zasilanie sortowni w energię elektryczną (PK sp. z o.o. w Tucholi) - Zakup i montaż pięciu czujników bez abonamentowych SmogTok (Gm. Tuchola), - Kontrola stacji diagnostycznych pojazdów (Powiat), - Promowanie pojazdów elektrycznych podczas Europejskiego Tygodnia Zrównowazonego Transportu (Powiat),	Powiat, Gmina Tuchola	Efekt: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz podniesienie efektywności energetycznej budynków Wskaźniki: Wymienione stare piece na nowe w budynkach użyteczności publicznej: Powiat: 3 szt. Liczba udzielonych dotacji gminnych dla mieszkańców na wymianę źródeł ciepła: Gm. Tuchola: 123 szt. Liczba podpisanych umów z WFOŚiGW w latach 2020-2023 w ramach programu priorytetowego „Czyste Powietrze”: Gmina Tuchola - 240 Przeprowadzone termomodernizacje w budynkach użyteczności publicznej: Gm. Tuchola: 3 szt., Odnawialne źródła energii na budynkach samorządowych: Powiat: 6 szt., 167,28 kWp, Gm. Tuchola: 4 szt., 51,84 kWp, Wymiana oświetlenia sodowego na energooszczędne LED: Powiat: 74 szt., Gm. Tuchola: 155 szt.

Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód	• Kontrola zbiorników bezodpływowych, • Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, • Konserwacja rowów melioracyjnych (Gmina), • Utrzymanie cieków i kanałów (ZZ-Chojnice, NW Tuchola), • Prace remontowo-konserwacyjne budowli hydrotechnicznych (ZZ-Chojnice, NW Tuchola), • Dotacje na budowę instalacji do zatrzymywania i wykorzystania wód opadowych i roztopowych w miejscu ich powstania w ramach programu „Moja Woda” (WFOŚiGW),	Gmina, Zarząd Zlewni w Chojnicach, Nadzór Wodny w Tucholi	Efekt: Zmniejszenie ilości zanieczyszczeń trafiających bezpośrednio do ziemi i wód. Przeprowadzone kontrole szczelności zbiorników: Gm. Tuchola: 799 kontroli Efekt: Minimalizacja zjawiska suszy poprzez zwiększenie poziomu retencji na terenie nieruchomości, rozwój zielono-niebieskiej infrastruktury Wskaźniki: Liczba podpisanych z mieszkańcami umów w latach 2020-2023 w ramach programu priorytetowego „Moja Woda”: Gmina Tuchola – 37
Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym	• Zrealizowane inwestycje drogowe na drogach powiatowych, • Remonty, przebudowy dróg gminnych i chodników: ◦ przebudowa ul. Polnej i Zbożowej w Tucholi, ◦ przebudowa drogi gminnej nr 010102C Łosiny – Fojutowo, ◦ przebudowa drogi gminnej nr 010127C Rzepiczna – Rosochałka, ◦ przebudowa ulic gminnych: Szkolnej, placu Zamkowego, ul. Zamkowej, Chojnickiej i Gabrychów w Tucholi, ◦ przebudowę ulic Sambora I, Jana Tucholczyka i Jacka Pruszcza na osiedlu Rudzki Most II w miejscowości Tuchola, ◦ Przebudowa ul. Sokolniczej (droga gminna nr 010808C) i ul. gen. Józefa Hallera (droga gminna nr 010732C) w Tucholi – wraz z ich odwodnieniem, ◦ Przebudowa ulic Zapolskiej, Asnyka, Wyspiańskiego i Baczyńskiego, ◦ Budowa łącznika między ul. Budowlaną i ul. Cegielnianą w Tucholi, ◦ przebudowano dwie drogi gminne: ul. Mickiewicza i ul. Wiejską, ◦ Budowa dróg gminnych nr 010134C - ul. Akacjiowa i nr 010138C - ul. Jarzębinowa w miejscowości Raciąż. • Budowa ścieżek pieszo – rowerowych: ul. Mickiewicza oraz ul. Cegielniana w Tucholi, • Wykonanie pomiarów hałasu przy DW 240 w Tucholi (ZDW), • Budowa obwodnicy Miasta Tuchola – etap projektowy (ZDW),	Powiat, Gmina, ZDW w Bydgoszczy	Efekty: Ograniczenie hałasu komunikacyjnego oraz zmniejszenie pylenia z dróg i powierzchni nieutwardzonych, poprawa komfortu życia mieszkańców Wskaźniki: Długość zmodernizowanych dróg: Gm. Tuchola: 7,88 km Długość zbudowanych/zmodernizowanych ścieżek rowerowych: Gm. Tuchola: 2,404 km

Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb	• Prowadzenie badań gleby i ziemi oraz monitorowanie ich stanu na podstawie dostępnych wyników (rolnicy, OSChR)	OSChR, rolnicy	Efekt: Zmniejszenie zakwaszenia gleb w wyniku oddziaływania czynników antropogenicznych. Wskaźnik: Liczba podpisanych umów z rolnikami z WFOŚiGW w latach 2020-2023 w ramach programu „Wapnowanie gleb”; Gm. Tuchola – 26;
Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska			
Zarządzanie zasobami geologicznymi	• Eksploatacja kopalin na podstawie obowiązujących koncesji (Powiat, Marszałek)	Powiat, Marszałek	Efekt: Ochrona powierzchni ziemi przed nielegalną eksploatacją kopalin Wskaźnik: Liczba obowiązujących koncesji na eksploatację kopalin: 2 – wydane przez Marszałka, 3 – wydanych przez Starostę
Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym	• Zakup sprzętu: spycharki gąsienicowej do przemieszczania i plantowania odpadów poddawanych składowaniu na kwaterze oraz ładowarki teleskopowej objętościowych w celu usprawnienia prac załadunkowych (PK sp. z o.o. w Tucholi) • Kontynuacja działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi: dystrybucja ulotek odnośnie do hierarchii postępowania z odpadami, • Kontrole w zakresie przestrzegania regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminach (Gmina) • Pomoc w usuwaniu wyrobów azbestowych (Gmina)	Gmina, PK sp. z o.o. w Tucholi	Efekt: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami Wskaźniki: Liczba kontroli w zakresie utrzymania czystości i porządku w gminach: Gm. Tuchola: 799 szt. Liczba usuniętych dzikich wysypisk odpadów: Gm. Tuchola: 4 szt., 0,302 Mg, Efekt: Zmniejszenie negatywnego oddziaływania wyrobów azbestowych na środowisko i

			człowieka, bezpieczne usunięcie odpadów azbestowych z terenu gminy Ilość usuniętych wyrobów azbestowych: Gm. Tuchola: 334,32 Mg
Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu	- Budowa ogrodu deszczowego (Powiat), - Inwentaryzacja pomników przyrody (Gm. Tuchola), - Przygotowanie dokumentacji dla użytku ekologicznego „Dolina Hozjanny”, - Utrzymanie terenów zielonych, - Tworzenie łąk kwietnych, - Inwentaryzacja form ochrony przyrody (Nadleśnictwa, Tucholski Park Krajobrazowy)	Powiat, Gmina	Efekt: Ochrona obszarów cennych przyrodniczo Zwiększenie powierzchni obszarów zielonych w miejscach publicznych, zwiększenie różnorodności biologicznej
Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	- Ochrona Cennych Ekosystemów Borów Tucholskich – projekt dofinansowany z funduszy Europejskiego Obszaru Gospodarczego – przywrócenie właściwego składu gatunkowego zbiorowisk leśnych, usuwanie gatunków obcych, remont infrastruktury turystycznej w rezerwachach przyrody (Nadl. Tuchola), - Przebudowa dojazdów pożarowych (Nadl. Wóziwoda), - Wykonywanie zadań określonych w Planie Urządzenia Lasu (Nadleśnictwa),	Nadleśnictwa	Efekt: Zachowanie trwałości lasów, polegające na użytkowaniu i odtwarzaniu zasobów leśnych Wzrost atrakcyjności przyrodniczej i turystycznej obszarów leśnych
Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych			
Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich	Zakup nowych samochodów specjalnych ratowniczo-gaśniczych. Doposażenie Ochotniczych Straży Pożarnych w sprzęt służący ograniczeniu lub likwidacji zagrożeń dla środowiska oraz ubrań specjalnych w celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas akcji ratowniczych (Gminy)	Gmina	Efekt: Wzrost bezpieczeństwa publicznego Wskaźnik: Liczba podpisanych umów z WFOŚiGW w latach 2020-2023 w ramach Programu wsparcia jednostek OSP: Gm. Tuchola – 3;
Cel horyzontalny: Środowisko i edukacja. Rozwijanie postaw ekologicznych mieszkańców			

Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji	• Promocja walorów przyrodniczych na stronach Powiatu i Gminy, w lokalnych czasopiśmiech, • Promocja walorów przyrodniczych prowadzona była za pośrednictwem Rady Koordynacyjnej Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie, w której Starosta Tucholski pełnił funkcję wiceprzewodniczącego (Powiat), • Udostępnianie danych o środowisku poprzez strony internetowe Gminy, EKOPORTAL (Gmina), • Przekazywanie informacji o środowisku podczas zebrań wiejskich, • Organizowanie spotkań edukacyjnych poruszających aspekty ochrony środowiska, także z aktywnym udziałem społeczeństwa (Gminy), • Edukacja ekologiczna i promocja walorów przyrodniczych (Nadleśnictwa, Tucholski Park Krajobrazowy), • Zamieszczanie na stronach internetowych parku krajobrazowego i w mediach społecznościowych informacje z akcji i wydarzeń wraz z obszerną dokumentacją zdjęciową (Tucholski Park Krajobrazowy),	Powiat, Gmina	Efekt: Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców
---	--	--------------------------	---

6. 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 43 Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
• brak przemysłu wybitnie zanieczyszczającego powietrze; • poprawa jakości powietrza atmosferycznego (brak przekroczeń dla PM10 i PM2,5); • korzystne warunki dla rozwoju mikro instalacji OZE oraz wzrost wykorzystania energii z OZE; • zrealizowane przedsięwzięcia termomodernizacyjne w budynkach oraz stopniowa wymiana i modernizacja systemów grzewczych; • wzrost wykorzystania gazu do celów grzewczych; • punkt monitoringu powietrza w m. Zielonka; • wzrost liczby czujników monitorujących stan powietrza w gminie, • funkcjonujące połączenia kolejowe;	• przekroczenia poziomu docelowego dla B(a)P; • spalanie paliw stałych w kotłach o niskiej efektywności; • rosnąca emisja zanieczyszczeń z ruchu komunikacyjnego; • niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
• rosnąca popularność i dostępność nowych technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii; • wsparcie finansowe dla działań związanych z likwidacją „niskiej emisji”; • realizacja założeń Programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej; • przystosowanie lokalnych kotłowni do wykorzystywania paliw ze źródeł odnawialnych; • poprawa stanu technicznego dróg, budowa obwodnic miejscowości; • wzrost udziału pojazdów elektrycznych i hybrydowych;	• rosnąca natężenie ruchu pojazdów na drogach; • pogarszający się stan techniczny dróg niższej kategorii; • wysoki koszt inwestycji w OZE; • długie procedury administracyjne dotyczące inwestycji OZE; • stosowanie paliw niskiej jakości, spalanie odpadów w piecach domowych, ubóstwo energetyczne; • ograniczona infrastruktura ładowania pojazdów elektrycznych;

Tabela 44 Obszar interwencji: ochrona przed hałasem

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
• planowana budowa obwodnicy Tucholi w ciągu DW240, • systematyczna poprawa stanu technicznego dróg; • wykonane pomiary emisji hałasu przy głównych trasach komunikacyjnych; • pasy zadrzewień przy drogach; • prowadzone w zakładach kontrole poziomu emisji hałasu;	• wzrastający ruch pojazdów; • zły stan nawierzchni dróg niższej kategorii potęgujący hałas drogowy; • występujące przekroczenia poziomu hałasu; • niewystarczające inwestycje w rozwój ścieżek rowerowych;

SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
- podjęcie działań zmniejszających hałas drogowy (stosowanie cichych nawierzchni, dźwiękoszczelnych okien, wprowadzanie zadrzewień przydrożnych, działania organizacyjne itp.); - budowa obwodnic miejscowości; - modernizowanie i unowocześnianie taboru kolejowego;	- wzrastający ruch pojazdów; - zły stan techniczny pojazdów oraz wzrost liczby rejestrowanych starych pojazdów; - zwiększenie zasięgu narażenia na hałas komunikacyjny i przemysłowy;

Tabela 45 Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
- przebieg pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego; - brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów natężenia pola elektromagnetycznego; - przebieg przez Starostę wykazu stacji bazowych wraz z wynikami z pomiarów pól elektromagnetycznych;	- stan techniczny linii napowietrznych, ryzyko powstania awarii w wyniku ekstremalnych warunków pogodowych; - lokalizacja nowych stacji bazowych telefonii komórkowych i duża koncentracja źródeł promieniowania elektromagnetycznego w miastach;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
- monitoring pozwalający wykryć ponadnormatywne stężenie promieniowania; - postęp technologiczny;	wzrastająca ilość urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne, które może spowodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów;

Tabela 46 Obszar interwencji: gospodarowanie wodami

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
- istniejące punkty monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych; - jcwpd niezagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych; - opracowane mapy zagrożenia powodziowego do wykorzystania przy opracowywaniu planistycznych; - duży potencjał wód powierzchniowych dla rozwoju turystyki i rekreacji; - wyznaczone kąpieliska i miejsca okazjonalnie wykorzystywane do kąpielii spełniające wymagania prawne;	- jcwpd zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych; - występowanie obszarów zagrożonych powodzią i suszą; - dekapitalizacja urządzeń melioracyjnych;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
- stosowanie nowych rozwiązań w budowie urządzeń wodnych; - utrzymanie urządzeń melioracyjnych w dobrym stanie; - zintensyfikowanie prac nad poprawą jakości wód powierzchniowych; - utrzymanie dobrej jakości wód w kąpieliskach i miejscach wyznaczonych do kąpielii; - zwiększenie ilości punktów monitoringowych wód; - budowa małych zbiorników retencyjnych i podjęcie działań zmierzających do zatrzymywania wody w glebie;	- niebezpieczeństwo obniżenia poziomu wód i zakłócenia stosunków hydrologicznych; - zmiany klimatu powodujące wzrost parowania wody i występowanie suszy; - niewielkie sumy opadów atmosferycznych; - częstsze występowanie powodzi błyskawicznych na terenach zurbanizowanych;

Tabela 47 Obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
- bardzo dobre wyposażenie w infrastrukturę wodociągową (92,1%) oraz wzrost stopnia skanalizowania gminy do 83,5%; - dalsza rozbudowa infrastruktury ściekowej; - prowadzona ewidencja przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych oraz kontrola nieszczelnych zbiorników bezodpływowych; - utworzone aglomeracje w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych; - brak rur cementowo-azbestowych;	- niewystarczający stopień skanalizowania obszarów wiejskich oraz ryzyko nieszczelności istniejących zbiorników bezodpływowych; - dysproporcja między stopniem zwodociągowania a skanalizowania; - odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych; - niepełna ewidencja zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków;
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 48 Obszar interwencji: zasoby geologiczne

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
- nieznaczną skalę przekształceń terenu związana z eksploatacją kopalni; - eksploatacja kopalni oparta na wydanych koncesjach; - obowiązek ciągłego prowadzenia rekultywacji terenów po eksploatacji złóż; - brak terenów osuwiskowych i obszarów zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych;	możliwość podejmowania nielegalnej eksploatacji surowców w ramach prowadzenia inwestycji budowlanej;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
wykorzystanie pomp ciepła do ogrzewania budynków,	nielegalna eksploatacja zasobów naturalnych;

Tabela 49 Obszar interwencji: gleby

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
występowanie dobrych klas gleb dających potencjał dla produkcji żywności wysokiej jakości;	- wysoki udział gleb niższych klas bonitacyjnych; - kwaśne gleby rolnicze wymagające wapnowania; - przeobrażanie gleb na cele budowlane; - powstawanie dzikich wysypisk odpadów, zaśmiecanie lasów i rowów przydrożnych; - występujące jedno potencjalne historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi;
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 50 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; • osiągnięcie zakładanego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych; • sprawne funkcjonowanie instalacji komunalnej w Bładowie; • funkcjonujący PSZOK w gminie; • pomoc mieszkańcom w usuwaniu wyrobów azbestowych;	• występujące problemy z prawidłową selektywną zbiórką odpadów zwłaszcza przy osiedlach i budynkach wielorodzinnych; • trudności w identyfikacji mieszkańców niewypełniających obowiązku selektywnego zbierania odpadów (szczególnie w nieruchomościach wielorodzinnych); • problem nielegalnych składowisk 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;	• wzrost konsumpcjonizmu przejawiający się wzrostem ilości wytwarzanych odpadów; • problem z dalszym uzyskaniem zakładanych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych oraz poziomów składowania odpadów komunalnych; • wysokie koszty zakładania nowych pokryć dachowych – główny czynnik wolnego tempa usuwania wyrobów zawierających azbest; • nielegalne wysypiska odpadów; • nielegalne pozbywanie się wyrobów azbestowych;

Tabela 51 Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
• wysokie walory przyrodnicze gminy; • wysoki udział obszarów objętych ochroną prawną – 53,2%; • występowanie obszarów Natura 2000; • wysoka lesistość gminy – 46,9%; • prawidłowa gospodarka leśna w Lasach Państwowych prowadzona zgodnie z Planem Urzędnika Lasu; • gospodarka leśna w lasach niestanowiących własności skarbu państwa prowadzona na podstawie uproszczonych planów urządzenia lasu sporządzanych przez Starostę Tucholskiego;	• brak zalesień; • antropopresja, rozwój zabudowy; • nieuzasadniona wycinka drzew i krzewów zwłaszcza na obszarach zabudowanych; • betonowanie i zabudowa powierzchni biologicznie czynnych; • nielegalne wypalanie suchych traw; • dzikie wysypiska śmieci na terenach leśnych; • słaba jakość wód powierzchniowych (zanieczyszczenie ekosystemów wodnych);
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
• promowanie rozwoju turystyki i 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 najniższej wartości użytkowej dla rolnictwa; • sporządzanie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000;	• zagrożenie dla funkcjonowania obszarów objętych ochroną prawną nieposiadających 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; • niska świadomość społeczeństwa w zakresie ochrony zasobów przyrody;

Tabela 52 Obszar interwencji: nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacja do zmian klimatu

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
• brak zakładów przemysłowych stwarzających zagrożenie dla środowiska; • brak wydarzeń o znamionach poważnej awarii; • sporządzone mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego;	• występujące zagrożenie powodzią i suszą; • przeważające monokultury sosnowe, które są mniej odporne na zmiany klimatu; • niewystarczające środki finansowe na realizację działań adaptacyjnych do zmian klimatu;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
• rozwój systemów powiadamiania o zagrożeniach i ekstremalnych zjawiskach pogodowych • wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii uwzględniający pogorszenie warunków wiatrowych, wzrost suszy, anomalii pogodowych;	• zwiększenie możliwości wystąpienia awarii w wyniku rozwoju infrastruktury technicznej; • wzrost częstości i intensywności ekstremalnych stanów pogodowych; • niewystarczająca świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu; • zanik małych powierzchniowych zbiorników wodnych (bagien, stawów, oczek wodnych, małych płytkich jezior) w wyniku ocieplania klimatu; • wzrost zapotrzebowania na wodę do nawodnień w okresach suszy oraz wzrost częstości występowania intensywnych opadów w okresie letnim i zwiększenia potrzeb odwadniania;

Tabela 53 Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
• realizacja edukacji ekologicznej przez Gminę i Powiat; • wzrost roli i znaczenia edukacji ekologicznej w różnych obszarach życia społeczno – gospodarczego; • współpraca między placówkami, instytucjami i gminami przy organizacji imprez, uroczystości, akcji ekologicznych;	• niewystarczająca edukacja ekologiczna ze względu na 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 niektórych osób;
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;

7. 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 Gminy 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 wyznaczone w Programie 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.

W poniższej tabeli przedstawiono cele i kierunki interwencji wyznaczone w Programie ochrony środowiska dla Gminy Tuchola.

Tabela 54 Cele ekologiczne i wskaźniki monitorowania Programu

Obszar interwencji	Cele	Wskaźnik	Wartość bazowa 2023/2024	Wartość docelowa do 2030 r. lub tendencja zmian	Kierunek interwencji	Źródło danych
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Cel: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	Klasyfikacja strefy pod względem kryteriów ochrony zdrowia i ochrony roślin (klasa)	Klasa C – B(a)P [2023]	Klasa A dla wszystkich parametrów	- Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji - Zmniejszenie powierzchniowej emisji zanieczyszczeń - Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych - Zmniejszenie punktowej emisji zanieczyszczeń - Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	GIOŚ
		Liczba sensorów do pomiaru stanu jakości powietrza zamontowanych na terenie gminy	4 szt. [2024]	>=4		Airly, Syngeos itp.
		Liczba budynków użyteczności publicznej i komunalnych, w których przeprowadzono termomodernizację	3 szt. [2021-2024]	w zależności od potrzeb		Gmina
		Liczba instalacji OZE powstałych w obiektach użyteczności publicznej, moc zainstalowana	0 szt. [2021-2024]	>2		Gmina
		Liczba mikroinstalacji OZE z dofinansowaniem gminnym	0 szt. [2021-2024]	zależności od potrzeb i możliwości		Gmina
		Liczba usuniętych źródeł niskiej emisji (z budynków publicznych i z udzielonych dotacji)	Dotacje gminne: 123 szt. Program „Czyste Powietrze”: 240 szt. [2021-2024]	>100		Gmina WFOŚiGW
		Długość istniejącej sieci gazowniczej	85,663 km [2022]	wzrost		GUS
		Liczba i % mieszkańców podłączonych do sieci gazowniczej	11 301 os. 57,2% [2022]	wzrost		GUS
		Długość funkcjonującej sieci ciepłowniczej	4,9 km [2023]	wzrost		GUS
		Liczba zainstalowanych nowych energooszczędnych opraw świetlnych	155 szt. [2021-2023]	wzrost		Gmina
		Liczba rekordów wpisanych do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (szt.)	4 114 szt. 96% [2024]	Do 100%		Gmina
		Liczba skontrolowanych posesji pod względem spalania odpadów	0 szt. [2021-2024]	>10		Gmina

		Liczba przeprowadzonych kontroli zakładów przemysłowych pod kątem ochrony powietrza	9 kontroli [2022-2023]	w zależności od potrzeb		WIOŚ
		Długość oczyszczonych na mokro dróg	0 km (2021-2024)	wzrost		Gmina
		Liczba zamontowanych ładowarek do ładowania samochodów elektrycznych,	0 szt.	>1		Gmina
ZAGROŻENIA HAŁASEM	Cel: Dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm	Długość zmodernizowanych i wybudowanych dróg (km)	0 km ZDW 18,8 km powiatowe 7,88 km gminne [2021-2024]	>10 km	- Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego - Działania administracyjno-kontrolne w zakresie ochrony przed hałasem	Powiat, Gmina, ZDW
		Długość istniejących ścieżek rowerowych (km)	19,0 km [2023]	wzrost		GUS
		Długość przebudowanych/wybudowanych chodników	1,656 km [2021-2024]	wzrost		Gmina
		Liczba przeprowadzonych kontroli zakładów w zakresie hałasu przemysłowego	1 szt. [2022-2023]	w zależności od potrzeb		WIOŚ
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	Cel: utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych	Liczba punktów do pomiaru poziomu pól elektromagnetycznych	1 punkt monitoringu stałego	1 szt.	Ochrona przed ponadnormatywną emisją promieniowania elektromagnetycznego	GIOŚ
		Liczba punktów pomiarowych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	0	0		GIOŚ
GOSPODAROWA NIE WODAMI	Cel: Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu jednolitych części wód	Udział jednolitych części wód powierzchniowych, dla których wykazano wody dobrej jakości	11% (zgodnie z II APGW 2023)	>50%	- Ograniczenie poboru i strat wody; - Ograniczenie dopływu zanieczyszczeń;	GIOŚ
		Udział punktów pomiarowych wód podziemnych, dla których wykazano wody dobrej jakości	100% [2022]	utrzymanie parametrów w punktach kontrolnych		GIOŚ

		Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności	1 891,7 tys. m ³	na podobnym poziomie		GUS
		Wskaźnik zużycia wody w m ³ na 1 mieszkańca	96,1 m ³ /os.	na podobnym poziomie		GUS
		Liczba zmodernizowanych/zbudowanych ujęć wody i SUW	0 szt. [2021-2024]	w zależności od potrzeb		Gmina
	Cel: Ochrona przed skutkami zjawisk ekstremalnych.	Powierzchnia terenów zmeliorowanych i zdrenowanych	3 629,09 ha	na podobnym poziomie	- Ograniczenie zasięgu i skutków podtopień, powodzi oraz suszy; - Zwiększenie retencji wodnej;	ZZ Chojnice
		Długość rowów melioracyjnych	179,4 km	180 km		ZZ Chojnice
		Liczba dofinansowanych instalacji do retencjonowania wody deszczowej w ramach Programu „Moja Woda”	37 szt. [2021-2024]	>10 /rok		WFOŚiGW
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	Cel: Powszechny dostęp do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.	Długość sieci wodociągowej	176,2 km [2023]	wzrost	- Sprawny i funkcjonalny system wodociągowy; - Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej;	GUS
		Liczba przyłączy wodociągowych	3 758 szt. [2023]	wzrost		GUS
		Liczba ujęć wody	5 szt. [2024]	na podobnym poziomie		Gmina
		Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej	18 183 os. [2022]	na podobnym poziomie		GUS
		Stopień zwodociągowania	92,1%	na podobnym poziomie		GUS
		Liczba zlikwidowanych nieczynnych ujęć wody szt.	0 szt.	w zależności od potrzeb		Gmina
		Długość sieci wodociągowej z rur azbestowo-cementowych	0 km	Na tym samym poziomie		Gmina
		Ilość ścieków odprowadzanych siecią kanalizacyjną w ciągu roku	462,4 tys. m ³ [2023]	wzrost		GUS
		Długość sieci kanalizacyjnej	138,1 km [2023]	wzrost		GUS
						GUS

		Liczba przyłączy kanalizacyjnych	2 964 szt. [2023]	wzrost		GUS
		Liczba mieszkańców korzystająca z sieci kanalizacyjnej	16 493 os. [2022]	wzrost		GUS
		Stopień skanalizowania	83,5%	85%		GUS
		Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	233 szt.	na podobnym poziomie		Gmina
		Liczba zbiorników bezodpływowych	771 szt.	spadek		Gmina
		Liczba komunalnych oczyszczalni ścieków	1 szt.	na podobnym poziomie		GUS
ZASOBY GEOLOGICZNE	Cel: Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów geologicznych.	Liczba obowiązujących koncesji na wydobywanie kopalin	5 szt.: 3 – Starosty 2 – Marszałka [2024]	na podobnym poziomie	• Kontrola i monitoring eksploatacji kopalin.	Starosta Marszałek
		Liczba wydanych koncesji	1 – Starosta 1 – Marszałek [2021-2024]	Na podobnym poziomie		Starosta Marszałek
		Powierzchnia terenów zrekultywowanych	1,4 ha [2021-2024]	Na podobnym poziomie		Starosta
		Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji	1,5 ha [2021-2024]	1,5 ha		Starosta
GLEBY	Cel: Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb.	Powierzchnia gruntów ornych	8 494 ha	spadek	• Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym	Powiat
		Liczba obszarów wpisanych do rejestru zanieczyszczeń historycznych	1	na podobnym poziomie		Powiat
		Monitorowanie zasobności gleb w makro i mikroskładniki, przebadana powierzchnia użytków rolnych i ilość pobranych próbek /OSCh-R	2 507 ha 1 093 próbki	na podobnym poziomie		OSChR
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	Cel: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym polegająca na zapobieganiu powstawania	Czynne składowiska odpadów komunalnych, szt./Gminy	1 szt.	na podobnym poziomie	• Racjonalna gospodarka odpadami komunalnymi; • Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne;	Gmina
		Odpady komunalne zebrane ogółem:	7 025,158 Mg [2023]	wzrost		Gmina
		- ulegające biodegradacji	1 024,1 Mg	wzrost		Gmina
		- opakowaniowe	1 138,09 Mg	wzrost		Gmina
		- budowlane i rozbiórkowe	286,14 Mg	wzrost		Gmina

		- wielkogabarytowe	228,77 Mg	wzrost		Gmina
		- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	5,78 Mg	wzrost		Gmina
		- odpady niebezpieczne	14,478 Mg	wzrost		Gmina
		- zmieszane (20 03 01)	3 571,24 Mg	spadek		Gmina
		Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w gminach	37,74%	57% w 2027 r.		Gmina
		Liczba punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)	1 szt.	na podobnym poziomie		Gmina
		Mieszkańcy objęci systemem odbioru odpadów komunalnych i prowadzący selektywną zbiórkę odpadów komunalnych	100%	100%		Gmina
		Liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminach	799 szt. [2021-2024]	w razie potrzeby		Gmina
		Liczba wydanych decyzji w sprawie likwidacji nielegalnych miejsc składowania odpadów komunalnych	1 szt. [2021-2024]	w razie potrzeby		Gmina
		Masa odpadów azbestowych pozostałych do usunięcia wg bazy azbestowej	2 904,142 Mg [stan 28.08.2024]	2 904,142 Mg		Baza azbestowa
		Masa usuniętych wyrobów azbestowych	267,43 Mg [2021-2024]	Wzrost		Gmina
ZASOBY PRZYRODNICZE	Cel: Zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych.	Liczba pomników przyrody	40 szt.	wzrost	- Ochrona obszarów i gatunków cennych pod względem przyrodniczym; - Ochrona zasobów leśnych.	CRFOP
		Powierzchnia terenów objęta formami prawnej ochrony obszarowej (ha i % ogólnej powierzchni gminy)	12 760,79 ha 53,2%	Na podobnym poziomie		GUS
		Liczba /długość korytarzy ekologicznych na terenie gminy	2 korytarze	Na podobnym poziomie		ZBS PAN
		Powierzchnia obszarów zieleni urządzonej	40,24 ha	wzrost		GUS

		Lesistość gminy %	46,9%	Na podobnym poziomie		GUS
ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI I ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU	Cel: Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi.	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii (odpowiadających definicji zawartej w art. 3 pkt. 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	0 [2021-2024]	0	Rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych;	WIOŚ, KPPSP
EDUKACJA EKOLOGICZNA	Cel: Świadome społeczeństwo w zakresie ochrony środowiska.	Olimpiady, konkursy (ilość/rok)	1	>1 /rok	Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców i zmiana ich zachowań na proekologiczne.	Gmina
		Wycieczki, pikniki, akcje w plenerze (ilość/rok)	1	>1 /rok		Gmina
		Akcje sprzątania (ilość/rok)	3	>1 /rok		Gmina

8. 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 (W), które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji gminy;
- zadania monitorowane (M) - 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 2025-2029

Tabela 55 Harmonogram zadań własnych (W) Gminy Tuchola wraz z możliwościami ich finansowania na lata 2025-2029

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Planowane koszty [tys. zł]					Źródło finansowania
				2025	2026	2027	2028	2029	
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	1.	Wsparcie projektów dotyczących zakupu sensorów do pomiarów jakości powietrza	W – Gmina	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
	2.	Opracowanie aktualizacji planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN)	W – Gmina	0	30,0	0	0	0	Środki własne, środki zewnętrzne
	3.	Działania promujące likwidację „niskiej emisji”, ograniczenie zanieczyszczenia powietrza oraz	W – Gmina	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0	Środki własne, środki zewnętrzne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Planowane koszty [tys. zł]					Źródło finansowania
				2025	2026	2027	2028	2029	
		promocja budownictwa energooszczędnego, pasywnego oraz „zielonej architektury”							WFOŚiGW NFOŚiGW
	4.	Modernizacja i wymiana przestarzałych źródeł ciepła na niskoemisyjne, w tym m.in. na pompy ciepła, kolektory na ciepłą wodę, panele fotowoltaiczne oraz modernizacje istniejących kotłowni	W – Gmina, Mieszkańcy, M - WFOŚiGW	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
	5.	Udzielanie dotacji oraz wsparcie wnioskodawców na przedsięwzięcia związane z wykorzystaniem instalacji do pozyskiwania OZE oraz modernizacji lub wymiany indywidualnych źródeł ciepła	W – Gmina, M - WFOŚiGW	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	Środki własne, środki zewnętrzne
	6.	Kontrola przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych	W – Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne
	7.	Edukowanie i informowanie mieszkańców o szkodliwości i zakazie spalania odpadów w paleniskach domowych	Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne
	8.	Prowadzenie Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków	Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne
	9.	Poprawa efektywności energetycznej budynków	W - Gmina, mieszkańcy, M - WFOŚiGW	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
	10.	Wymiana oświetlenia na mniej energochłonne i budowa nowego energooszczędnego oświetlenia	W - Gmina	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Środki własne, środki zewnętrzne
	11.	Promocja w zakresie wykorzystania OZE (kolektorów słonecznych, pomp ciepła, geotermii, biomasy, elektrowni wiatrowych)	W - Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne
	12.	Montaż małych instalacji OZE na budynkach użyteczności publicznej	W – Gmina	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
	13.	Czyszczenie dróg w celu usunięcia nagromadzonych pyłów i zanieczyszczeń komunikacyjnych na asfalcie	W – Gmina	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
	14.	Zakup stacji ładowania samochodów elektrycznych	W - Gmina	0	0	20,0	20,0	0,0	Środki własne, środki zewnętrzne
ZAGROŻENIA HALASEM	1.	Budowa i modernizacja dróg gminnych wraz z infrastrukturą towarzyszącą	W - Gmina	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
	2.	Budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy	W - Gmina	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Planowane koszty [tys. zł]					Źródło finansowania
				2025	2026	2027	2028	2029	
	3.	Promowanie ecodrivingu, korzystania z komunikacji zbiorowej, rowerów i środków transportu wykorzystujących napędy przyjazne środowisku oraz zakup pojazdów niskoemisyjnych	W - Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne, środki zewnętrzne
	4.	Wprowadzanie zabezpieczeń akustycznych oraz stosowanie rozwiązań technicznych ograniczających hałas	W – Gmina	w razie potrzeb	w razie potrzeb	w razie potrzeb	w razie potrzeb	w razie potrzeb	środki własne, środki zewnętrzne
	5.	Uwzględnianie w planie ogólnym i w mpzp obszarów wymagających komfortu akustycznego i kreowanie warunków wysokiego komfortu akustycznego (rozgraniczenie terenów o różnicowanej funkcji)	W - Gmina	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	Środki własne związane z opracowaniem planistycznym
	6.	Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie negatywnego wpływu hałasu na człowieka	W – Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	środki własne,
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	1.	Wprowadzanie do planu ogólnego i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	W - Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne związane z opracowaniem planistycznym
GOSPODAROWANIE WODAMI	1.	Przebudowa i modernizacja ujęć wody i stacji uzdatniania wody	W - Gmina	Zgodnie z planami inwestycyjnymi					Środki własne
	2.	Działania edukacyjne i informacyjne w zakresie racjonalnego zużycia wody	W - Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne
	3.	Zachęcanie mieszkańców do montażu instalacji retencjonujących wodę deszczową	W – Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne
	4.	Wprowadzenie dotacji na budowę instalacji do zatrzymywania i wykorzystania wód opadowych i roztopowych w miejscu ich powstania, w tym realizacja programu "Moja Woda"	W – Gmina, M - WFOŚiGW	W zależności od zainteresowania i dostępnych środków finansowych					środki WFOŚiGW, Środki własne
	5.	Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, zwiększanie retencji opadowej i udziału powierzchni biologicznie czynnej	W – Gmina	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
	6.	Utrzymanie, okresowa konserwacja i modernizacja urządzeń melioracyjnych	W - Gmina	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	Środki własne
	7.	Uwzględnianie w dokumentach planistycznych na poziomie map ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodziowego oraz obszarów szczególnego zagrożenia powodzią	W - Gmina	w ramach opracowania planu ogólnego					Środki własne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Planowane koszty [tys. zł]					Źródło finansowania
				2025	2026	2027	2028	2029	
	8.	Budowa i udoskonalanie systemów ostrzegawczych oraz tworzenie programów edukacyjnych poprawiających świadomość i wiedzę na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego	W – Gmina, M – Powiat	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	Środki własne
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	1.	Bieżąca modernizacja i rozbudowa infrastruktury wodociągowej	W - Gmina	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
	2.	Kontrola zużycia wody - uzupełnienie wodomierzy u wszystkich użytkowników sieci	W - Gmina	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
	3.	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury ściekowej, w tym:	W - Gmina	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	Zgodnie z planami inwestycyjnymi	b.d.	Środki własne
	4.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Przy Szosie Bydgoskiej	W - Gmina	2 605,0	0	0	0	0	Środki własne
	5.	Rozwój sieci kanalizacji sanitarnej na terenie aglomeracji Tuchola etap I - ochrona środowiska	W - Gmina	1 312,6	0	0	0	0	Środki własne
	6.	Bieżąca ewidencja i kontrola zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz likwidacja zbiorników na obszarach nowo skanalizowanych	W - Gmina	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	Środki własne
ZASOBY GEOLOGICZNE	1.	Tworzenie dokumentów planistycznych z uwzględnieniem kopalin i ich ochroną przed trwałym zainwestowaniem nie górniczym	W - Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne
GLEBY	1.	Ochrona gleb najlepszych kompleksów w dokumentach planistycznych przed zainwestowaniem	W - Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne związane z opracowaniem mpzp

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Planowane koszty [tys. zł]					Źródło finansowania
				2025	2026	2027	2028	2029	
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	1.	Składanie rocznych sprawozdań z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi i przekazywanie ich marszałkowi województwa	W - Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne
	2.	Działania edukacyjno-informacyjne dotyczące właściwego postępowania z odpadami w tym zwiększenia efektywności selektywnego zbierania u „źródła” oraz edukacja w zakresie minimalizacji produkcji odpadów.	W – Gmina	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	Środki własne
	3.	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 ze zmniejszeniem ilości odpadów	W - Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne
	4.	Wsparcie finansowe organizacji akcji sprzątania	W - Gmina	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	Środki własne
	5.	Promowanie budowy przydomowych kompostowników	W - Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne
	6.	Modernizacja i rozbudowa punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych	W - Gmina	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
	7.	Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów	W - Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	Środki własne
	8.	Likwidacja dzikich wysypisk odpadów	W - Gmina	W zależności od potrzeb					Środki własne
	9.	Ewidencjonowanie ilości usuniętego azbestu na potrzeby portalu baza azbestowa.gov.pl	W - Gmina	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	b.k. działanie ciągłe	Środki własne
	10.	Pomoc w usuwaniu azbestu	W - Gmina	W zależności od zainteresowania i dostępnych środków finansowych					środki WFOSiGW, Środki własne,
ZASOBY PRZYRODNICZE	1.	Bieżąca inwentaryzacja form ochrony przyrody, zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz tworzenie nowych form ochrony przyrody na podstawie wyników inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej	W - Gmina	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	Środki własne
	2.	Inwentaryzacja i bieżąca ochrona istniejących pomników przyrody oraz ustanawianie nowych pomników przyrody	W - Gmina	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	Środki własne
	3.	Utrzymanie, pielęgnacja i zakładanie terenów zieleni	W - Gmina	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	Środki własne
	4.	Wprowadzanie zieleni do przestrzeni zurbanizowanej w postaci niewielkich zieleńców, dachowych ogrodów,	W – Gmina	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Planowane koszty [tys. zł]					Źródło finansowania
				2025	2026	2027	2028	2029	
		ogrodów deszczowych, pokrytych roślinnością ścian i innych elementów architektury oraz nasadzeń drzew i krzewów miododajnych							
	5.	Tworzenia łąk kwietnych, ogrodów społecznych, domków dla dzikich zwierząt i owadów	W - Gmina	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	Środki własne
	6.	Identyfikacja miejsc występowania oraz eliminacja gatunków inwazyjnych gatunków obcych	W – Gmina	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	Środki własne
	7.	Zachowanie alei drzew w krajobrazie jako cennych siedlisk i korytarzy ekologicznych	W – Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b. k	
	8.	Ograniczenie do minimum wycinki drzew celem zmiany użytkowania gruntu	W – Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k	
	9.	Promocja regionu i realizacja zadań z zakresu rozwoju bezpiecznej dla środowiska nowoczesnej infrastruktury rekreacyjnej zapewniającej wzrost potencjału turystycznego regionu, w tym:	W - Gmina	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI I ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU	1.	Doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w specjalistyczny sprzęt do wykrywania i likwidacji awarii i zagrożeń	W - Gmina	Zgodnie z planem budżetowym	Zgodnie z planem budżetowym	Zgodnie z planem budżetowym	Zgodnie z planem budżetowym	Zgodnie z planem budżetowym	Środki własne
	2.	Szkolenia członków OSP w zakresie obrony cywilnej, pierwszej pomocy przedmedycznej, szkolenia obronne	W - Gmina	10,0	10,0	10,0	10,0	30,0	Środki własne
	3.	Edukacja mieszkańców na wypadek wystąpienia poważnej awarii	W - Gmina	5,0	5,0	5,0	5,0	15,0	Środki własne
EDUKACJA EKOLOGICZNA	1.	Promocja walorów przyrodniczych poprzez zamieszczanie informacji na stronach internetowych, w mediach społecznościowych, w lokalnych gazetach, na targach turystycznych	W - Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k	Środki własne
	2.	Prowadzenie publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach objętych obowiązkiem udostępniania jako informacje o środowisku i jego ochronie	W - Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k	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	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	Środki własne
	4.	Wylimitowanie negatywnych zachowań (np. wypalanie traw, porzucanie odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych, wylewanie	W - Gmina	b.k.	b.k.	b.k.	b.k.	b.k	Środki własne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Planowane koszty [tys. zł]					Źródło finansowania
				2025	2026	2027	2028	2029	
		nieoczyszczonych ścieków bezpośrednio do wód i gleby, spalanie odpadów w paleniskach domowych, dewastacja zieleni publicznej)							
	5.	Prowadzenie doradztwa w zakresie programów m.in. „Mój Prąd”, „Moja Woda”, „Czyste Powietrze”, itp.	W - Gmina	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne

b.d. – brak danych

b.k. – brak kosztów

Tabela 56 Harmonogram zadań monitorowanych (M) wraz z możliwościami ich finansowania na lata 2025-2029

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji tys. PLN	Źródło finansowania
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	1.	Prowadzenie monitoringu powietrza	M - GIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Wymiana oświetlenia na mniej energochłonne i budowa nowego energooszczędnego oświetlenia	M - Zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	3.	Wsparcie projektów dotyczących zakupu sensorów do pomiarów jakości powietrza	M – Powiat, Gmina	w razie potrzeb	w ramach zaplanowanych środków	środki własne, pomoc zewnętrzna
	4.	Poprawa efektywności energetycznej budynków	M – Powiat	2025-2029	w zależności od potrzeb	środki własne, środki zewnętrzne
	4.1.	Termomodernizacja budynku Tucholskiego Centrum Edukacji Zawodowej	M – Powiat	2025-2029	w zależności od dostępnych środków i możliwości dofinansowania	środki własne, środki zewnętrzne
	5.	Likwidacja źródeł niskiej emisji w obiektach będących własnością Powiatu	M – Powiat	zadanie ciągłe	w zależności od dostępnych środków i możliwości dofinansowania	środki własne, środki zewnętrzne
	6.	Rozwój i modernizacja sieci gazowej	M – operator sieci	zadanie ciągłe	w ramach zaplanowanych środków	środki własne
	7.	Systematyczna kontrola zakładów przemysłowych odnośnie przestrzegania obowiązków nałożonych pozwoleniami na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza	M - RDOŚ WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	8.	Czyszczenie dróg w celu usunięcia nagromadzonych pyłów i zanieczyszczeń komunikacyjnych na asfalcie	M - Zarządcy dróg	W razie potrzeb	W zależności od potrzeb	Środki własne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji tys. PLN	Źródło finansowania
					i zaplanowanych środków	
ZAGROŻENIA HAŁASEM	1.	Budowa, rozbudowa i remonty dróg przebiegających przez gminę, w tym:	M - Zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	1.1.	Budowa obwodnicy miasta Tuchola w ciągu DW 240	M – ZDW	2025-2027	126 000 000,00	Środki własne, dofinansowanie z RFRD
	1.2.	Budowa ronda na skrzyżowaniu DW 237 i DW 240 w m. Tuchola (ul. Czerska i ul. Chojnicka)	M – ZDW	2025-2029	w zależności od zaplanowanych środków	Środki własne
	2.	Modernizacja i rozbudowa ścieżek rowerowych na terenie gminy	M - Zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	2.1.	Budowa dróg rowerowych w ciągu dróg DW 237, 240 i 241	M - ZDW	2025-2029	w zależności od zaplanowanych środków	Środki własne
	2.2.	Realizacja ostatniego etapu budowy ścieżki rowerowej Tuchola - Cekcyn	M – Powiat	01.09.2024 – 31.12.2025	5 513 058,81	Środki własne, środki UE
	3.	Wprowadzanie zabezpieczeń akustycznych oraz stosowanie rozwiązań technicznych ograniczających hałas	M - Zarządcy dróg	W razie potrzeb	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	4.	Prowadzenie badań monitorujących poziom hałasu drogowego	M – GIOŚ, ZDW	W razie potrzeb	W ramach działalności	Środki własne
	5.	Prowadzenie kontroli emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej	M - WIOŚ	W razie potrzeb	W ramach działalności	Środki własne
	6.	Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie negatywnego wpływu hałasu na człowieka	M – Powiat W - Gmina	zadanie ciągłe	w ramach działalności	środki własne,
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	1.	Weryfikacja składanych zgłoszeń instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne	M - Marszałek, RDOŚ, Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Monitoring promieniowania elektromagnetycznego	M - GIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
GOSPODAROWANIE WODAMI	1.	Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych	M - GIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Budowa urządzeń wodnych zwiększających zdolności retencyjne, w tym:	M – Wody Polskie	Zgodnie z planem	-	-
	2.1.	Zwiększenie zdolności retencyjnej zlewni oraz zachowanie istniejącego ekosystemu poprzez retencję korytową ciekłu Struga	M – Wody polskie	2025-2027	b.d.	b.d.

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji tys. PLN	Źródło finansowania
		Stobno – odbudowa budowli piętrzącej z uzyskaniem pozwolenia wodnoprawnego na piętrzenie w km 1+110				
	2.2.	Zwiększenie zdolności retencyjnych jeziora Stobno poprzez budowę budowli piętrzącej w celu zapobiegania skutkom suszy	M – Wody Polskie	2025-2027	b.d.	b.d.
	3.	Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, zwiększanie retencji opadowej i udziału powierzchni biologicznie czynnej	M – Wody Polskie	2025-2029	w zależności od zaplanowanych środków	środki własne, środki zewnętrzne
	4.	Działania mające na celu renaturyzację cieków	M – Wody Polskie, zarządy zlewni	2025-2029	w ramach zaplanowanych środków	środki własne, środki zewnętrzne
	5.	Utrzymanie cieków, jezior i urządzeń wodnych	M – Wody Polskie	2025-2029	w ramach działalności	środki własne
	6.	Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty posiadające pozwolenia wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	M – WIOŚ	zadanie ciągłe	w ramach działalności	środki własne
	7.	Budowa i udoskonalanie systemów ostrzegawczych oraz tworzenie programów edukacyjnych poprawiających świadomość i wiedzę na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego	W – Powiat, M - Gminy	zadanie ciągłe	w ramach działalności	środki własne
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	1.	Kontrola jakości wody przeznaczonej do spożycia	M - PSSE	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
ZASOBY GEOLOGICZNE	1.	Wydawanie koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż oraz ich kontrola	M – Marszałek, Urząd Górniczy, Starosta	zadanie ciągłe	w ramach działalności	środki własne
GLEBY	1.	Prowadzenie badań gleby i ziemi oraz monitorowanie ich stanu na podstawie dostępnych wyników	M - OSCh-R	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Rekultywacja terenów zdegradowanych	M - Osoba powodująca utratę lub ograniczenie wartości użytkowej	W razie potrzeby	W zależności od potrzeb	Środki własne
GOSPODARKA ODPADAMI	1.	Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów	M - WIOŚ	zadanie ciągłe	w ramach działalności	środki własne
ZASOBY PRZYRODNICZE	1.	Bieżąca inwentaryzacja form ochrony przyrody, zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz tworzenie nowych form ochrony przyrody na podstawie wyników inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej	M - Nadleśnictwa	zadanie ciągłe	w ramach działalności	środki własne
	2.	Realizacja edukacji ekologicznej i szkoleń w zakresie ochrony przyrody i różnorodności biologicznej, w tym:	M - Nadleśnictwa	zadanie ciągłe	w ramach działalności	środki własne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji tys. PLN	Źródło finansowania
	2.1.	Realizacja funkcji Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie przez Województwo Kujawsko-Pomorskie	M – Tucholski Park Krajobrazowy	do 2026	9 114 050,00	Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza, Województwo Kujawsko-Pomorskie
	3.	Identyfikacja miejsc występowania oraz eliminacja gatunków inwazyjnych gatunków obcych	M – Nadleśnictwa, Wody Polskie	w zależności od potrzeb	w zależności od zaplanowanych środków	środki własne
	4.	Promocja regionu i realizacja zadań z zakresu rozwoju bezpiecznej dla środowiska nowoczesnej infrastruktury rekreacyjnej zapewniającej wzrost potencjału turystycznego regionu	M – Powiat	zadanie ciągłe	w ramach planów rozwoju	środki własne, środki zewnętrzne
	5.	Zalesianie gruntów nieprzydatnych do produkcji rolnej oraz nieużytków i terenów zdegradowanych i przekształconych gatunkami rodzimymi	M - Nadleśnictwa,	zadanie ciągłe	zgodnie z zaplanowanymi wydatkami	środki własne
	6.	Rozbudowa i przebudowa drzewostanów	M – Nadleśnictwa	zadanie ciągłe	w ramach działalności	środki własne, środki zewnętrzne
	7.	Opracowanie nowych planów urządzenia lasów (PUL)	M - Nadleśnictwa	2027-2028	W ramach zaplanowanych środków	Środki własne, Fundusz Leśny
	8.	Stosowanie zabiegów ochronnych w lasach ograniczające populację szkodliwych owadów	M – Nadleśnictwa	2025-2029	w ramach zaplanowanych środków	środki własne, środki zewnętrzne
	9.	Realizacja projektu: „Lasy dla mokradeł – ochrona siedlisk hydrogenicznych na obszarach cennych przyrodniczo”	M – Nadleśnictwo Tuchola	2027	35 685,00	Fundusze Europejskie
ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI I ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU	1.	Prowadzenie i aktualizowanie rejestru występujących poważnych awarii oraz zakładów mogących powodować poważne awarie	M – WIOŚ, KPPSP	zadanie ciągłe	w ramach działalności	środki własne
	2.	Doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w specjalistyczny sprzęt do wykrywania i likwidacji awarii i zagrożeń oraz przygotowanie taktyczne do działań	M – Powiat, KPPSP	zadanie ciągłe	w zależności od posiadanych środków	środki własne

9. 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:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW) poprzez programy m.in.: „Czyste Powietrze”, „Mój Prąd”, Ulga termomodernizacyjna, „Moja Woda”, „Ciepłe Mieszkanie”, itp.,
- Krajowy Plan Odbudowy (KPO),
- Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg (RFRD),
- Bank Ochrony Środowiska,
- Samorządowy Program Pożyczkowy.

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

10. 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 są: Wydział Ochrony Środowiska, Wydział Infrastruktury i Planowania Przestrzennego, Wydział Rozwoju Gospodarczego w Urzędzie Miejskim w Tucholi.

11. 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 2024 r., poz. 54 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 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.

12. 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, Wydział Infrastruktury i Planowania Przestrzennego, Wydział Rozwoju Gospodarczego w Urzędzie Miejskim w Tucholi).

Interesariusze zewnętrzni:

- Mieszkańcy gminy,
- Przedsiębiorstwa z terenu gminy,
- instytucje publiczne działające na terenie gminy Tuchola,
- Stowarzyszenia i organizacje pozarządowe.

13. ZAŁĄCZNIK NR 1

Polityka ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej (PEP2030)

Projekt Polityki ekologicznej państwa 2030 (PEP) przyjęty został w dniu 16 lipca 2019 r. przez Radę Ministrów w trybie obiegowym w sprawie przyjęcia „Polityki ekologicznej Państwa 2030 (PEP2030) – 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.

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.

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. Szósta aktualizacja KPOŚK 2022 ogłoszona została 5 maja 2022 r.

Głównym celem AKPOŚK 2022 jest określenie nakładów inwestycyjnych w obszarze gospodarki ściekowej niezbędnych do uzyskania przez aglomeracje o RLM $\geq 2\ 000$ zgodności z warunkami dyrektywy 91/271/EWG. W ramach AKPOŚK 2022 zaplanowano inwestycje w zakresie: budowy sieci kanalizacyjnej (pod warunkiem podłączenia wszystkich deklarowanych mieszkańców również do końca 2027 r.), modernizacji sieci kanalizacyjnej, likwidacji oczyszczalni ścieków, modernizacji gospodarki osadowej na oczyszczalni ścieków.

Planowane inwestycje powinny zostać zrealizowane w perspektywie do 2027 r.

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2028 (KPGO 2028)

Krajowy plan gospodarki odpadami jest nadrzędnym dokumentem w zakresie gospodarki odpadami. KPGO 2028 został sporządzony zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 35 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. KPGO 2028 odnosi się do odpadów, które powstały w Polsce, a przede wszystkim do odpadów komunalnych, odpadów niebezpiecznych, odpadów opakowaniowych, a także komunalne odpady ściekowe oraz do odpadów będących przedmiotem transgranicznego ich przemieszczania. Celem KPGO 2028 jest m.in.:

- dążenie do poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła pochodzących ze strumieni odpadów komunalnych w wys. 55 proc. dla 2025 r. i 65 proc. dla 2035 r.,
- minimalizacja składowanych odpadów do poziomu 30 proc. w 2025 r. i 10 proc. w 2035 r.,
- wspieranie działań w zakresie ponownego użycia produktu, szeroko pojęte ZPO (zapobieganie powstawaniu odpadów), ze szczególnym uwzględnieniem ZPO żywności,
- zapewnienie utrzymania poziomów wydajności recyklingu zużytych baterii i akumulatorów,
- osiągnięcie odpowiedniego poziomu odzysku i recyklingu odpadów powstających z produktów, m.in. odpadów opakowaniowych, zużytych opon, olejów odpadowych.

Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do roku 2025 z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.

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.

Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FENIKS)

Program stanowi kontynuację dwóch wcześniejszych programów Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 oraz 2014-2020. Głównym celem Programu jest poprawa warunków rozwoju kraju poprzez budowę infrastruktury technicznej i społecznej zgodnie z założeniami rozwoju zrównoważonego, w tym poprzez m.in. obniżenie emisyjności gospodarki transformację w kierunku gospodarki przyjaznej środowisku i o obiegu zamkniętym. Przyjęte cele i priorytety:

PRIORYTET I: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z Funduszu Spójności

- Cel szczegółowy 2.1 Wsparcie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych
- Cel szczegółowy 2.4 Wsparcie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego
- Cel szczegółowy 2.5 Wsparcie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej
- Cel szczegółowy 2.6 Wsparcie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej.

PRIORYTET II: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z EFRR

- Cel szczegółowy 2.1 Wsparcie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych
- Cel szczegółowy 2.2 Wsparcie energii odnawialnej
- Cel szczegółowy 2.3 Rozwój inteligentnych systemów i sieci energetycznych oraz systemów magazynowania energii poza transeuropejską siecią energetyczną (TEN-E)
- Cel szczegółowy 2.4 Wsparcie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego
- Cel szczegółowy 2.5 Wsparcie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej
- Cel szczegółowy 2.8 Wsparcie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako elementu transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej.

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

POS 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):

- 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.
- 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.
- Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu:
 - wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu;
 - zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu.
- 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.
- 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.

Program Ochrony Środowiska dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2022-2030

W oparciu o diagnozę stanu środowiska województwa kujawsko-pomorskiego, zdefiniowane zagrożenia i problemy oraz mając na uwadze oczekiwane pozytywne zmiany w ochronie środowiska, zaproponowano następujące obszary interwencji, cele i kierunki interwencji:

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cele: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych oraz gazów cieplarnianych. Poprawa warunków aerosanitarnych mierzona osiągnięciem norm dla poziomów dopuszczalnych i docelowych PM10 i benzo(a)pirenu oraz poziomów celów długoterminowych ozonu.

Kierunki interwencji:

- Ograniczanie emisji niskiej,
- Ograniczanie emisyjności transportu zbiorowego,
- Zmniejszenie poziomu emisyjności i energochłonności w gospodarce,
- Wykorzystanie potencjału regionu do zrównoważonego rozwoju energetyki rozproszonej na bazie OZE.

Cel: Adaptacja do zmian klimatu

- Podniesienie potencjału adaptacyjnego obszaru województwa do zmian klimatu poprzez działania administracyjno – organizacyjne, edukacyjne i techniczno – inwestycyjne,

2. Zagrożenie hałasem

Cel: Ograniczenie presji hałasu na środowisko i mieszkańców. Poprawa klimatu akustycznego obszaru województwa

- Wykorzystanie narzędzi prawnych i administracyjnych do ochrony mieszkańców przed hałasem,
- Zastosowanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych ograniczających oddziaływanie hałasu na środowisko i mieszkańców,

3. Obszar interwencji – pola elektromagnetyczne

Cel: Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym (PEM)

- Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnej,
- Zapobieganie niewłaściwej lokalizacji źródeł PEM,

4. Obszar interwencji – gospodarowanie wodami

Cel: Zapobieganie utracie zasobów wodnych

- Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi

Cel: Minimalizowanie występowania suszy

- Racjonalizacja zużycia wody,
- Zwiększenie możliwości retencyjnych

Cel: Ograniczenie ryzyka powodziowego

- Modernizacja infrastruktury przeciwpowodziowej,
- Zhamowanie wzrostu ryzyka powodziowego

Cel: Poprawa jakości wód

- Niedopuszczanie do zanieczyszczania wód

Cel: Sukcesywne zwiększanie retencji wodnej

- Zatrzymywanie wód opadowych i roztopowych w zlewniach

5. Obszar interwencji – gospodarka wodno-ściekowa

Cel: Zapewnienie wystarczającej ilości wody na cele komunalne dobrej jakości,

- Prawidłowe działanie sieci i urządzeń wodociągowych

Cel: Zapewnienie bezpiecznego dla środowiska unieszkodliwiania ścieków

- Prawidłowe działanie sieci i urządzeń kanalizacyjnych

6. Obszar interwencji – zasoby geologiczne

Cel: Racjonalne pozyskiwanie zasobów kopalin

- Wydawanie koncesji na eksploatację kopalin z poszanowaniem zasobów środowiska

Cel: Przywracanie środowisku terenów poeksploatacyjnych

- Rekultywacja terenów po zakończonej eksploatacji złóż,
- Cel: Przeciwdziałanie rozwojowi procesów osuwiskowych
- Zapewnienie właściwego ukształtowania powierzchni ziemi

7. Obszar interwencji – gleby

Cel: Ochrona zasobu gleb najwyższych klas bonitacyjnych (kluczowego zasobu rolniczej przestrzeni produkcyjnej)

- Ograniczenie przeznaczania gleb klas I-III na cele nierolnicze
- Zapewnienie właściwego użytkowania zasobów glebowych

Cel: Poprawa stanu i walorów użytkowych zasobów glebowych

- Dążenie do sprawnego funkcjonowania systemów melioracyjnych na terenach użytków rolnych
- Rekultywacja gleb zdegradowanych
- Rozwój rolnictwa ekologicznego.

8. Obszar interwencji – gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel: Racjonalna gospodarka odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami

- Zapobieganie powstawaniu odpadów
- Ograniczenie ilości odpadów przeznaczonych do składowania,
- Ograniczenie oddziaływania na środowisko.
-

9. Obszar interwencji – zasoby przyrodnicze

Cel: Prowadzenie zrównoważonej polityki przestrzennej uwzględniającej potrzeby zachowania walorów przyrodniczych obszarów o wysokim potencjale przyrodniczym

- Zapewnienie kształtowania różnorodności biologicznej poprzez wzbogacanie zasobów leśnych, wodnych i mokradeł,

Cel: Zapewnienie ciągłości przestrzennej systemu przyrodniczego województwa

- Tworzenie nowych form ochrony przyrody

Cel: Ochrona korytarzy ekologicznych

- Zapobieganie defragmentacji ciągów migracji zwierząt, roślin i grzybów,

Cel: Zwiększenie zasobów zieleni leśnej

- Dalsze zwiększanie lesistości województwa.

10. Obszar interwencji – zagrożenia poważnymi awariami

Cel: Zwiększenie bezpieczeństwa mieszkańców, zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku awarii

- Utrzymanie w pełnej gotowości organizacyjnej i technicznej systemu zapobiegawczo – interwencyjnego – ratunkowego na wypadek wystąpienia poważnej awarii, klęski żywiołowej lub katastrofy,
- Utrzymanie w sprawności i rozbudowa systemu alarmowania i ostrzegania o nadzwyczajnych zagrożeniach,
- Działania prewencyjne.

Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+.

Projekt Strategii przedstawia główne wyzwania stojące przed regionem, ale także wskazuje cele, działania oraz narzędzia ich realizacji. Dokument posłuży do przygotowania regionu m.in. do kolejnej perspektywy finansowej Unii Europejskiej.

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

1. Obszar Społeczeństwo,
2. Obszar Gospodarka,
3. Obszar Przestrzeń,
4. Obszar Spójność

W ramach strategii przyjęto cele operacyjne, które ściśle odnoszą się do ochrony środowiska:

Cel główny: Dostępna przestrzeń i czyste środowisko

Cele operacyjne:

- Infrastruktura rozwoju społecznego
- Środowisko przyrodnicze
- Przestrzeń kulturowa
- Przestrzeń dla gospodarki
- Infrastruktura transportu
- Infrastruktura techniczna
- Czysta energia i bezpieczeństwo energetyczne
- Potencjały endogeniczne.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego

Celem głównym Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Kujawsko-Pomorskiego jest zbudowanie struktur funkcjonalno-przestrzennych wzmacniających pozycję regionu oraz zapewniających wysoką jakość warunków życia jego mieszkańcom.

Pochodnymi powyższego celu głównego są następujące cele szczegółowe:

1. Wysoka jakość przestrzeni dla mieszkańców,
2. Przestrzeń atrakcyjna dla gospodarki,
3. Właściwie ukształtowane systemy transportowe i infrastrukturalne,
4. Chronione zasoby i wysoka jakość środowiska,
5. Bezpieczeństwo oraz zminimalizowanie zagrożenia i konflikty przestrzenne,
6. Wykorzystane potencjały w obszarach funkcjonalnych.

Fundusze europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021-2027

Głównym celem programu jest wzmocnienie i efektywne wykorzystanie potencjału gospodarczego i społecznego regionu, sprzyjanie zintegrowanemu, zrównoważonemu i inteligentnemu rozwojowi województwa kujawsko-pomorskiego, ukierunkowanemu na wysoką jakość życia i bezpieczeństwo jego mieszkańców. Zostanie to osiągnięte poprzez interwencje w ramach 10 priorytetów obejmujących 5 celów polityki. W Program ochrony środowiska wpisują się następujące cele:

Cel szczegółowy 2 (I): wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych,

Cel szczegółowy 2(II) wspieranie energii odnawialnej zgodnie z dyrektywą (UE) 2018/2001, w tym określonymi w niej kryteriami zrównoważonego rozwoju

Cel szczegółowy 2(IV) wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego,

Cel szczegółowy 2(V) wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej,

Cel szczegółowy 2(VI) wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej,

Cel szczegółowy 2(VII) wzmacnianie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury, w tym na obszarach miejskich, oraz ograniczanie wszelkich rodzajów zanieczyszczenia,

Cel szczegółowy 2(VIII) wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako elementu transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej,

Cel szczegółowy 3 (II) rozwój i udoskonalanie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawę dostępu do ten-t oraz mobilności transgranicznej,

Program 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 2024 r., poz. 54 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 dla strefy kujawsko-pomorskiej w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu przyjęty Uchwałą Nr LIX/804/23 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2023 r

Strategia terytorialna obszaru prowadzenia polityki terytorialnej Tucholi

dokument strategii terytorialnej sporządzony został w celu realizacji IIT (Innego Instrumentu Terytorialnego) na Obszarze Prowadzenia Polityki Terytorialnej Tucholi (dalej OPPT Tucholi), na podstawie art. 36 ustawy z dnia 28 kwietnia 2022 r. o zasadach realizacji zadań finansowanych ze

środków europejskich w perspektywie finansowej 2021–2027. Zgodnie z przytoczonym artykułem, strategia terytorialna opracowywana jest przez gminę, powiat lub ich partnerstwo w wybranej formie współpracy jednostek samorządu terytorialnego. Na obszarze OPPT Tucholi zawiązany został związek podjęty uchwałą w sprawie utworzenia związku powiatowo-gminnego pod nazwą „Tucholski Związek Powiatowo-Gminny” pomiędzy przedstawicielami wszystkich gmin powiatu tucholskiego oraz samorządem powiatu. Dokument ten jest narzędziem do wspólnego realizowania polityki terytorialnej, na podstawie którego możliwe będzie uzyskanie wsparcia na projekty przewidziane do realizacji na okres perspektywy finansowej 2021-2027, przy współfinansowaniu ze środków UE. Realizacja projektów w ramach zaproponowanych celów strategicznych na terenie OPPT Tucholi przyczyni się do podniesienia poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego obszaru, zwiększenia powiązań społeczno-gospodarczych wewnątrz obszaru oraz wesprze proces zielonej transformacji i rozwoju gospodarki zeroemisyjnej.

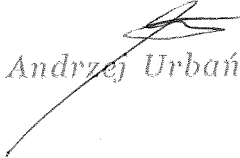
W Program ochrony środowiska wpisują się następujące cele:

- Cel szczegółowy: Zielona transformacja i gospodarka niskoemisyjna,
- Cel szczegółowy: Atrakcyjna i dostępna przestrzeń.

WICESTAROSTA TUCHOLSKI


Jerzy Kowalik

STAROSTA TUCHOLSKI


Andrzej Urbański