

Powiat Tucholski



**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA POWIATU TUCHOLSKIEGO
NA LATA 2021-2024
Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2028**

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU TUCHOLSKIEGO NA LATA 2021-2024 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2028

ZAMAWIAJĄCY:



Powiat Tucholski
ul. Pocztowa 7
89-500 Tuchola

WYKONAWCA:



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

Spis treści

1. WYKAZ SKRÓTÓW	7
2. WSTĘP	9
2.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	9
2.2. METODYKA SPORZĄDZANIA PROGRAMU I JEGO STRUKTURA	9
3. STRESZCZENIE	9
3.1. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE PROGRAMU	11
3.1.1. Polityka ekologiczna Państwa 2030 (PEP)	11
3.1.2. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)	12
3.1.3. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku	13
3.1.4. Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (AKPOŚK)	13
3.1.5. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022 (KPGO 2022)	14
3.1.6. Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 z perspektywą do 2030	15
3.1.7. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020	15
3.1.8. Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030	16
3.1.9. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024	17
3.1.10. Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko Pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+	19
3.1.11. Program ochrony powietrza	20
4. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU	20
5. OCENA STANU ŚRODOWISKA	23
5.1. OCHRONA PRZYRODY	23
5.1.1. Rezerваты przyrody	24
5.1.2. Parki krajobrazowe	26
5.1.3. Obszar chronionego krajobrazu (OChK)	27
5.1.4. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	28
5.1.5. Użytki ekologiczne	28
5.1.6. Pomniki przyrody	28
5.1.7. Obszary Natura 2000	28
5.1.1. Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie	31
5.1.2. Tereny zieleni	31
5.1.3. Zagrożenia dla przyrody	32
5.2. OCHRONA I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ LASÓW	33
5.2.1. Bory Tucholskie	35
5.2.2. Zagrożenia dla lasów	38
5.3. OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI	39
5.3.1. Zagrożenia dla gleb	41
5.4. OCHRONA ZASOBÓW GEOLOGICZNYCH	42
5.4.1. Zagrożenia dla zasobów naturalnych	44
5.5. OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	44
5.5.1. Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło oraz gaz sieciowy	44
5.5.2. Jakość powietrza atmosferycznego	45
5.5.3. Zagrożenia dla powietrza	49
5.6. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	52
5.6.1. Ograniczenia wykorzystania energii odnawialnej	56
5.7. OCHRONA WÓD	57
5.7.1. Wody podziemne	57
5.7.2. Wody płynące	60
5.7.3. Wody stojące	66
5.7.4. Zaopatrzenie mieszkańców w wodę	69
5.7.5. Odprowadzanie ścieków komunalnych	73
5.7.6. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi	77
5.7.7. Zapobieganie podtopieniom i suszom	79
5.7.8. Zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych	83
5.8. OCHRONA PRZED HAŁASEM	86
5.8.1. Zagrożenie hałasem	90
5.9. OCHRONA PRZED ODDZIAŁYWANIEM PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH	91
5.9.1. Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym	92
5.10. RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI	92
5.10.1. Systemy gospodarki odpadami	92
5.10.2. Rodzaje, źródła powstawania, ilość i jakość wytworzonych odpadów	94
5.10.3. Odpady z sektora gospodarczego	96

5.10.4.	Odpady azbestowe.....	98
5.10.5.	Zagrożenia dla funkcjonowania racjonalnej gospodarki odpadami.....	99
5.11.	PRZECIWDZIAŁANIE POWAŻNYM AWARIOM I KLĘSKOM ŻYWIŁOWYM	100
5.12.	ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU	101
5.13.	EDUKACJA EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA	105
5.13.1.	Realizacja edukacji ekologicznej na terenie powiatu.....	106
6.	EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	108
7.	ANALIZA SWOT	120
8.	CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA I WSKAŹNIKI REALIZACJI	126
9.	HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU	131
10.	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA I NAKŁADY NA REALIZACJĘ DZIAŁAŃ W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU TUCHOLSKIEGO	147
11.	PROCEDURY MONITORINGU, PRZEGLĄDU STOPNIA REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ JEGO AKTUALIZACJI	147
12.	WYKAZ INTERESARIUSZY ZAANGAŻOWANYCH W PRACĘ NAD PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA	148

SPIS TABEL

Tabela 1	Liczba mieszkańców powiatu tucholskiego w latach 2015-2019	21
Tabela 2	Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie powiatu tucholskiego (dane z dnia 30.06.2020 r.).....	22
Tabela 3	Ilość użytków ekologicznych na terenie powiatu tucholskiego.....	28
Tabela 4	Zmiany powierzchni leśnych w powiecie tucholskim w latach 2016-2019	34
Tabela 5	Powierzchnia lasów w gminach powiatu tucholskiego w 2019 r.	34
Tabela 6	Powierzchnia odnowień lasów na terenie powiatu tucholskiego.....	35
Tabela 7	Wyniki badań odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie powiatu tucholskiego w 2019 r.	40
Tabela 8	Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie powiatu tucholskiego w 2019 r.	40
Tabela 9	Zasoby złóż naturalnych na terenie powiatu tucholskiego.....	42
Tabela 10	Wykaz obowiązujących koncesji na eksploatację kopalin na terenie powiatu tucholskiego	43
Tabela 11	Wykaz decyzji o uznaniu rekultywacji za zakończoną	43
Tabela 12	Tereny na których rekultywacja nie została zakończona.....	44
Tabela 13	Korzystający z sieci gazowniczej na terenie gmin powiatu tucholskiego	45
Tabela 14	Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.....	47
Tabela 15	Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin	47
Tabela 16	Małe elektrownie wodne na terenie powiatu tucholskiego	56
Tabela 17	Monitoring wód podziemnych w punkcie nr II/1825/1 w 2019 r.	59
Tabela 18	Zestawienie rzek i cieków wodnych z terenu powiatu tucholskiego.....	60
Tabela 19	Wykaz JCWP na terenie powiatu tucholskiego	62
Tabela 20	Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych na terenie powiatu tucholskiego badanych w latach 2017-2018	65
Tabela 21	Wykaz zbiorników wodnych na terenie powiatu tucholskiego.....	66
Tabela 22	Wykaz jednolitych części wód jeziornych na terenie powiatu tucholskiego	68
Tabela 23	Wyniki monitoringu jezior na terenie powiatu tucholskiego.....	68
Tabela 24.	Infrastruktura wodociągowa w gminach powiatu tucholskiego w latach 2016 i 2019.....	69
Tabela 25	Wykaz wodociągów publicznych i zakładowych na terenie powiatu tucholskiego	70
Tabela 26	Charakterystyka ujęć wody na terenie powiatu tucholskiego.....	70
Tabela 27	Infrastruktura kanalizacyjna w gminach powiatu tucholskiego w latach 2016 i 2019.....	74
Tabela 28	Wykaz zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie powiatu tucholskiego	74
Tabela 29	Wykaz oczyszczalni ścieków na terenie powiatu tucholskiego.....	75
Tabela 30	Jakość ścieków surowych i oczyszczonych w komunalnych oczyszczalniach ścieków na terenie powiatu tucholskiego	75
Tabela 31	Wykaz aglomeracji na terenie powiatu tucholskiego	77
Tabela 32	Zużycie wody na cele gospodarki w gminach powiatu tucholskiego w latach 2016 i 2019.....	78
Tabela 33	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w przeliczeniu na 1 osobę w gospodarstwach domowych w gminach powiatu tucholskiego w latach 2016 i 2019	78
Tabela 34	Urządzenie piętrzące na ciekach w powiecie tucholskim	79
Tabela 35	Wyniki pomiarów długookresowych średnich poziomów dźwięku A (L_{DWN} i L_N) w 2018 r. w Tucholi w 2018 r.	90
Tabela 36	Wyniki pomiarów hałasu drogowego w porze dziennej LA_{eqD} i nocnej LA_{eqN} w 2018 roku w Tucholi.....	90
Tabela 37	Ilość stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie powiatu tucholskiego.....	91
Tabela 38	Charakterystyka instalacji RIPOK na terenie powiatu tucholskiego.....	93

Tabela 39 Charakterystyka składowiska odpadów komunalnych.....	93
Tabela 40 Ilość odpadów zebranych w poszczególnych gminach powiatu tucholskiego w latach 2016 i 2018.....	94
Tabela 41 Rodzaj i ilość zebranych odpadów z terenu powiatu tucholskiego w latach 2016 i 2018	94
Tabela 42 Uzyskane poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku poszczególnych odpadów w gminach powiatu tucholskiego w 2018 r.....	95
Tabela 43 Najwięksi wytwórcy odpadów przemysłowych w 2018 r. w powiecie tucholskim.....	96
Tabela 44 Ilość odpadów wytworzonych w sektorze gospodarczym na terenie powiatu tucholskiego w 2018 r.	97
Tabela 45 Ilość odpadów przemysłowych wytworzonych i ilość zebranych w 2018 r.....	98
Tabela 46 Ilość wyrobów azbestowych w gminach na terenie powiatu tucholskiego	99
Tabela 47 Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2016-2019	99
Tabela 48 Efekty realizacji Programu ochrony środowiska dla Powiatu Tucholskiego na lata 2016-2020	110
Tabela 49 Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza.....	120
Tabela 50 Obszar interwencji: zagrożenie hałasem	121
Tabela 51 Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne	121
Tabela 52 Obszar interwencji: gospodarowanie wodami	121
Tabela 53 Obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa	122
Tabela 54 Obszar interwencji: zasoby geologiczne.....	122
Tabela 55 Obszar interwencji: gleby	123
Tabela 56 Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	123
Tabela 57 Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze	124
Tabela 58 Obszar interwencji: adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska	124
Tabela 59 Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców	125
Tabela 60 Cele szczegółowe /horyzontalny i wskaźniki monitorowania Programu	128
Tabela 61 Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych, monitorowanych oraz wytycznych dla gmin wraz z ich finansowaniem na lata 2021-2028	131

Spis rysunków

Rysunek 1 Położenie powiatu tucholskiego oraz podział administracyjny.....	20
Rysunek 2 Zmiana liczby ludności powiatu tucholskiego w latach 2015-2019	22
Rysunek 3 Formy ochrony przyrody na terenie powiatu tucholskiego.....	24
Rysunek 4 Obszar Natura 2000 na terenie powiatu tucholskiego	29
Rysunek 5 Lokalizacja Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 128 na terenie powiatu tucholskiego.....	57
Rysunek 6 Lokalizacja jednolitych części wód podziemnych nr 36, 37 i 28	59
Rysunek 7 Sieć dróg na terenie powiatu tucholskiego	88
Rysunek 8 Monitoring hałasu komunikacyjnego w Tucholi w 2018 r.....	89

1. Wykaz skrótów

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

*PSZOK - Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych,
PSSE – Państwowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna,
RDW - Ramowa Dyrektywa Wodna,
RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska,
UE – Unia Europejska;
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
WIOŚ – Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska,
ZDW – Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy*

2. Wstęp

2.1. Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania Programu ochrony środowiska jest art. 17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.), która zobowiązuje powiaty (w tym wypadku Zarząd Powiatu Tucholskiego) do opracowania Programu ochrony środowiska uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji polityki ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t. j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1295 ze zm.).

Program ochrony środowiska, po zaopiniowaniu przez zarząd województwa uchwalany jest przez radę powiatu (tj. Radę Powiatu Tucholskiego). W tym przypadku to piąty dokument. Poprzedni przyjęty został Uchwałą nr XXVIII/165/2016 Rady Powiatu Tucholskiego z dnia 25 listopada 2016 r. w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska dla Powiatu Tucholskiego na lata 2016-2020".

2.2. Metodyka sporządzania Programu i jego struktura

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

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

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

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

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

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

3. Streszczenie

Opracowanie Programu ochrony środowiska wynika z art. 17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.). Poprzedni przyjęty został Uchwałą nr XXVIII/165/2016 Rady Powiatu Tucholskiego z dnia 25 listopada 2016 r. w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska dla Powiatu Tucholskiego na lata 2016-2020".

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

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

Program został przygotowany w oparciu o „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.

Jednym z elementów Programu jest analiza aktualnego stanu środowiska oraz infrastruktury ochrony środowiska. Stanowi ona element wyjściowy do określenia głównych obszarów zagrożeń dla środowiska przyrodniczego, dla których konieczne jest podjęcie działań naprawczych. Do opracowania założeń Programu podstawę stanowiły głównie dane: WIOŚ, RDOŚ w Bydgoszczy, GUS, Powiatu, Gmin, Urzędu Marszałkowskiego, Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie. Opracowane, na podstawie analizy stanu środowiska, obszary interwencji i cele szczegółowe stwarzają ramy realizacji zadań mających na celu dążenie do sukcesywnej poprawy stanu środowiska na terenie powiatu, 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 Powiatu Tucholskiego jest zbieżny z założeniami Programu ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 oraz nowej Polityki Ekologicznej Państwa 2030 (PEP 2030).

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

Obszary interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zagrożenie hałasem, pola elektromagnetyczne, gleby.

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

Kierunki interwencji:

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

Obszary interwencji: zasoby geologiczne, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze.

Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

Kierunki interwencji:

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

Obszar interwencji: adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

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.

Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców.

Cel horyzontalny: Środowisko i edukacja. Rozwijanie postaw ekologicznych mieszkańców

Kierunek interwencji:

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

Dla poszczególnych celów szczegółowych (horyzontalnych) przyjęto kierunki interwencji, z których część ma charakter synergiczny. Realizacja zadań wyznaczonych w obrębie jednego kierunku, może się przyczynić do zaspokojenia potrzeb, czy też poprawy stanu środowiska w obrębie innego komponentu. Należy podkreślić, że wskazana w Programie lista działań nie wyklucza realizacji przedsięwzięć nie ujętych w harmonogramie, a które mieszczą się w ramach określonych kierunków interwencji Programu. Realizowane zadania w ramach POŚ będą monitorowane i realizowane przez jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, organy administracji państwowej, służby i inspekcje. Zarząd Powiatu będzie oceniał, co dwa lata stopień wdrożenia Programu i co dwa lata będzie przygotowywał raport z wykonania Programu. Katalog wskaźników monitorowania efektów POŚ pod kątem zmian stanu środowiska został opracowany w oparciu o Wytoczne MŚ. Niezwykle ważnym elementem Programu jest harmonogram rzeczowo-finansowy działań planowanych do realizacji do roku 2024 z perspektywą do 2028. Wskazuje on również na możliwe źródła finansowania planowanych działań.

3.1. Uwarunkowania zewnętrzne Programu

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

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

dokumenty sektorowe takie jak:

- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK);
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2022;
- Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce;
- Program Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko 2014–2020;
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Dokumenty o charakterze programowym/wdrożeniowym, takimi jak:

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

3.1.1. Polityka ekologiczna Państwa 2030 (PEP)

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

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

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

PEP obejmuje następującą tematykę:

- bezpieczeństwo biologiczne, w tym organizmy genetycznie zmodyfikowane,
- klimat akustyczny,
- najlepsze dostępne techniki BAT,
- odpady,
- pola elektromagnetyczne,
- powierzchnia ziemi,
- powietrze,

- promieniowanie jonizujące,
- służby ochrony środowiska i podmioty biorące udział w zarządzaniu środowiskiem,
- system finansowania ochrony środowiska,
- system ocen oddziaływania na środowisko,
- technologie środowiskowe,
- wzorce zrównoważonej konsumpcji i edukacja ekologiczna, w tym dostęp do informacji,
- zasoby geologiczne,
- zasoby przyrodnicze, w tym krajobraz, leśnictwo i różnorodność biologiczna,
- zasoby wodne, w tym jakość wód,
- zmiany klimatu (mitygacja i adaptacja).

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

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

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

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

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

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

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich

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

Kierunek interwencji:

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji

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

Kierunek interwencji:

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

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

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

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

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

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

3.1.3. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

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

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

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

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

3.1.4. Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (AKPOŚK)

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

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

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

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

3.1.5. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022 (KPGO 2022)

Krajowy plan gospodarki odpadami jest nadrzędnym dokumentem w zakresie gospodarki odpadami. Kpgo 2022 został sporządzony zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 35 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. Kpgo 2022 odnosi się do odpadów, które powstały w Polsce, a przede wszystkim do odpadów komunalnych, odpadów niebezpiecznych, odpadów opakowaniowych, a także KOŚ oraz do odpadów będących przedmiotem transgranicznego ich przemieszczania. W Kpgo 2022 uwzględniono również problematykę odpadów w środowisku morskim. Przedstawione w Kpgo 2022 cele i zadania dotyczą lat 2016–2022 oraz perspektywnie okresu do 2030 r. Kpgo 2022 wpisuje się w strategiczne dokumenty przyjęte na poziomie UE i krajowym. Jednym z takich dokumentów jest decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1386/2013/UE z dnia 20 listopada 2013 r. w sprawie ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2020 r. „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety” (Dz. Urz. UE L 354 z 28.12.2013, str. 171).

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

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

- 10) monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12); 11) zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m. i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 r.

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

Celem Krajowego Programu Ochrony Powietrza (KPOP) jest poprawa jakości powietrza na terenie całej Polski. Dotyczy to w szczególności obszarów o najwyższych stężeniach zanieczyszczeń powietrza oraz obszarów, na których występują duże skupiska ludności. Poprawa jakości powietrza powinna nastąpić co najmniej do stanu niezagrożającego zdrowiu ludzi, zgodnie z wymogami prawodawstwa Unii Europejskiej, transponowanego do polskiego porządku prawnego, a w perspektywie do roku 2030 do celów wyznaczonych przez Światową Organizację Zdrowia.

Celami szczegółowymi Krajowego Programu Ochrony Powietrza są:

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

3.1.7. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Przedstawiona koncepcja Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 jest odpowiedzią na wyzwania związane z przyjęciem ambitnych celów rozwojowych zaadresowanych do Polityki Spójności w zakresie infrastruktury rozwoju zrównoważonego, przy jednoczesnym dostosowaniu tych celów do krajowych uwarunkowań. Zgodnie ze strategią Europa 2020, rozwój zrównoważony oznacza budowanie zrównoważonej i konkurencyjnej gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, tj. jednocześnie uwzględniającej wymiar środowiskowy, społeczny i gospodarczy prowadzonych działań. Program wskazuje krajowe cele w obszarze rozwoju zrównoważonego przy zachowaniu spójności i równowagi pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w zakresie niezbędnej infrastruktury oraz wsparcia skierowanego do wybranych obszarów gospodarki.

Osie priorytetowe i priorytety inwestycyjne POIS:

Oś Priorytetowa I: Zmniejszenie emisyjności gospodarki

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.3 Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.5 Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.7 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

OP.II: Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu

PRIORYTET INWESTYCYJNY 5.2 Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 6.1 Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 6.2. Inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 6.4. Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 6.5 Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

III: Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 7.1 Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 7.3 Rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 7.4 Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego wysokiej jakości oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu.

IV: Zwiększenie dostępności do transportowej sieci europejskiej

PRIORYTET INWESTYCYJNY 7.1 Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T;

PRIORYTET INWESTYCYJNY 7.2 Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi.

V: Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

PRIORYTET INWESTYCYJNY 7.5 Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

VI: Ochrona i rozwój dziedzictwa kulturowego

PRIORYTET INWESTYCYJNY 6.3 Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego.

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

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

1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska:
 - dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu;
 - dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu;
 - ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu;
 - adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie;
 - zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu.
2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich:
 - stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami;
 - organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu.
3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu:
 - wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu,

- zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu.
- 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu:
 - monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie),
 - miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu.
- 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:
 - promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu;
 - budowa systemu wsparcia polskich innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.
- 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:
 - zwiększenie świadomości odnośnie ryzyka związanego ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu;
 - ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.

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

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

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

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

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

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

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

Ochrona klimatu i jakości powietrza:

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

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

Zagrożenie hałasem:

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

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

Pola elektromagnetyczne:

- wzrost liczby źródeł pól elektromagnetycznych oraz zwiększenie ich koncentracji

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

Gospodarowanie wodami:

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

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

Gospodarka wodno-ściekowa:

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

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

Zasoby geologiczne:

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

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

Gleby:

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

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

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów:

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

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

Zasoby przyrodnicze:

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

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

Zagrożenie poważnymi awariami:

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

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

3.1.10. Plan gospodarki odpadami Województwa Kujawsko Pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028 (PGO)

PGO przyjęty został Uchwałą Nr XXXII/545/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 29 maja 2017 r.

Najważniejsze cele w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi w województwie to m.in:

- Propagowanie działań zmierzających do zmniejszenia ilości powstających odpadów, w szczególności poprzez zapobieganie powstawaniu odpadów, w tym ograniczenie marnotrawienia żywności,
- Zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji,
- Poddanie recyklingowi co najmniej 60% odpadów komunalnych do 2025 r.,
- Poddanie recyklingowi co najmniej 65% odpadów komunalnych do 2030 r.,
- Redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.
- Rozszerzenie selektywnej zbiórki odpadów, we wszystkich nieruchomościach,
- Wprowadzenie, do końca 2021 r., we wszystkich gminach w systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i bioodpadów u źródła,
- Rozwój selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych, wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych,
- Dokończenie działań w zakresie zamykania i rekultywacji lokalnych składowisk odpadów do końca 2022 roku,
- Budowa, rozbudowa, modernizacja i doposażenie gminnych punktów selektywnego zbierania odpadów do końca 2022 roku,
- Wspieranie działań w zakresie tworzenia punktów napraw i ponownego użycia,
- Wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia do końca 2022r.,
- Tworzenie i prowadzenie przez gminy wspólnych systemowych i kompleksowych rozwiązań w gospodarce odpadami komunalnymi, pozwalających na osiąganie wymaganych prawem poziomów odzysku i recyklingu: papieru, szkła, tworzyw sztucznych i metali oraz redukcji składowania odpadów ulegających biodegradacji,
- Zmniejszenie liczby miejsc porzucania odpadów komunalnych,
- Wdrażanie nowoczesnych technologii przetwarzania odpadów w szczególności metod odzysku i recyklingu odpadów surowcowych i odpadów ulegających biodegradacji zebranych selektywnie,
- Zwiększenie dostępności przetwarzania odpadów budowlano-rozbiórkowych z gospodarstw domowych.

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

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

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

Obszar Społeczeństwo:

Cel główny: Skuteczna edukacja

Cel główny: Zdrowe, aktywne i zamożne społeczeństwo

Obszar Gospodarka

Cel główny:

Konkurencyjna gospodarka

Obszar Przestrzeń – (najistotniejszy z punktu widzenia opracowywanego Programu ochrony środowiska dla Powiatu Tucholskiego)

Cel główny: Dostępna przestrzeń i czyste środowisko

Cel główny: Dostępna przestrzeń i czyste środowisko

Cele operacyjne:

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

Obszar Spójność

Cel główny: Spójne i bezpieczne województwo.

3.1.12. Program ochrony powietrza

Obowiązek określania programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.). Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu. Obecnie dla strefy kujawsko-pomorskiej obowiązują:

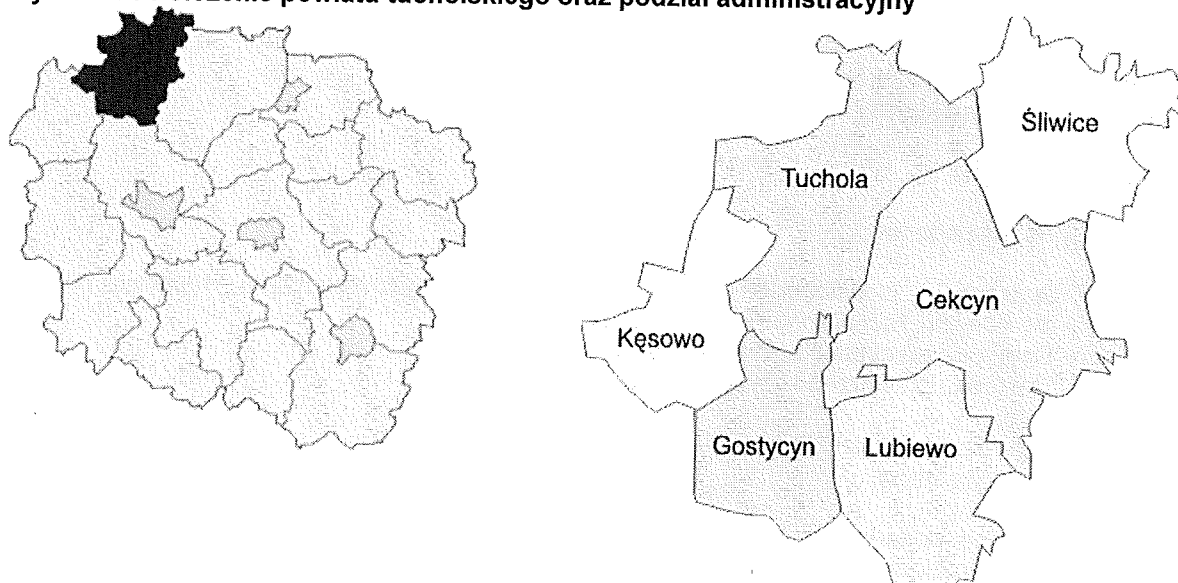
- „Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej” uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego uchwałą Nr XXIII/340/20 z dnia 22 czerwca 2020 r. - Termin realizacji Programu ustala się na dzień 31 grudnia 2026 roku
- „Program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

4. Charakterystyka obszaru

Powiat tucholski położony jest w najdalej na północ wysuniętej części województwa kujawsko-pomorskiego na granicy z województwem pomorskim. Graniczy z pięcioma powiatami: od północnego zachodu z powiatem chojnickim i od północnego wschodu z powiatem starogardzkim w województwie pomorskim, od wschodu i południowego wschodu z powiatem świeckim, od południa z powiatem bydgoskim oraz od południowego zachodu z powiatem sępoleńskim w woj. kujawsko-pomorskim. Powiat zajmuje łączną powierzchnię 1 075 km², co stanowi 5,98% powierzchni województwa kujawsko-pomorskiego). Pod względem wielkości znajduje się na 7 miejscu wśród 35 powiatów w województwie kujawsko-pomorskim.

W skład powiatu tucholskiego wchodzi jedna gmina miejsko-wiejska Tuchola oraz pięć gmin wiejskich: Cekcyn, Gostycyn, Kęsowo, Lubiewo i Śliwice.

Rysunek 1 Położenie powiatu tucholskiego oraz podział administracyjny



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

Według Kondrackiego³, obszar powiatu tucholskiego położony jest w obrębie czterech mezoregionów (jednostek fizyczno-geograficznych): Borów Tucholskich na północy, Wysoczyzny Świeckiej na południowym wschodzie, Doliny Brdy w części środkowo-południowej i Pojezierza Krajeńskiego na południowym zachodzie. Wszystkie z wymienionych krain należą do makroregionu Pojezierze Południowo-pomorskie.

Powiat tucholski zgodnie z regionalizacją klimatyczną opracowaną przez Okołowicza i Martyna położony jest w obrębie dwóch regionów: Pomorskiego z dominującymi wpływami oceanicznymi oraz Nadwiślańskiego i Gdańskiego z dominującymi wpływami oceanicznymi oraz nakładającym się wpływem wzniesień pojeziernych. Klimat regionu odznacza się mniejszymi amplitudami temperatur powietrza wzrastającymi w głąb lądu, dużym zachmurzeniem, krótkim latem i zimą oraz krótkim okresem wegetacyjnym wahającym się od 190 dni w części północnej powiatu do 200 (maks. 210) dni w części południowej⁴.

Powiat wśród innych powiatów w województwie wyróżnia się dużym udziałem obszarów chronionych oraz najwyższym wskaźnikiem lesistości. Według danych GUS grunty leśne zajmują 53 609,87 ha, w tym lasy 52 373,68 ha stanowiąc 48,7% powierzchni; użytki rolne zajmują 44 659 ha czyli 41% powierzchni terenu. W powierzchni użytków rolnych powiatu dominują grunty orne (prawie 82%), następnie użytki zielone (ponad 15%) i sady z niespełna 1% udziałem.

Według danych GUS w czerwcu 2019 r. powiat tucholski zamieszkiwało 48 383 osoby.

Tabela 1 Liczba mieszkańców powiatu tucholskiego w latach 2015-2019

Jednostka administracyjna	Liczba ludności w latach				
	2015	2016	2017	2018	2019
Gmina Cekcyn	6 699	6 755	6 783	6 815	6 870
Gmina Gostycyn	5 218	5 232	5 238	5 191	5 196
Gmina Kęsowo	4 449	4 450	4 464	4 465	4 493
Gmina Lubiewo	5 907	5 923	5 944	5 998	5 981
Gmina Śliwice	5 648	5 655	5 622	5 586	5 592
Gmina Tuchola, w tym:	20 460	20 401	20 387	20 319	20 251
- Tuchola miasto	13 914	13 814	13 793	13 680	13 649
- obszar wiejski	6 546	6 587	6 594	6 639	6 602
Powiat tucholski - razem	48 381	48 416	48 438	48 374	48 383

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

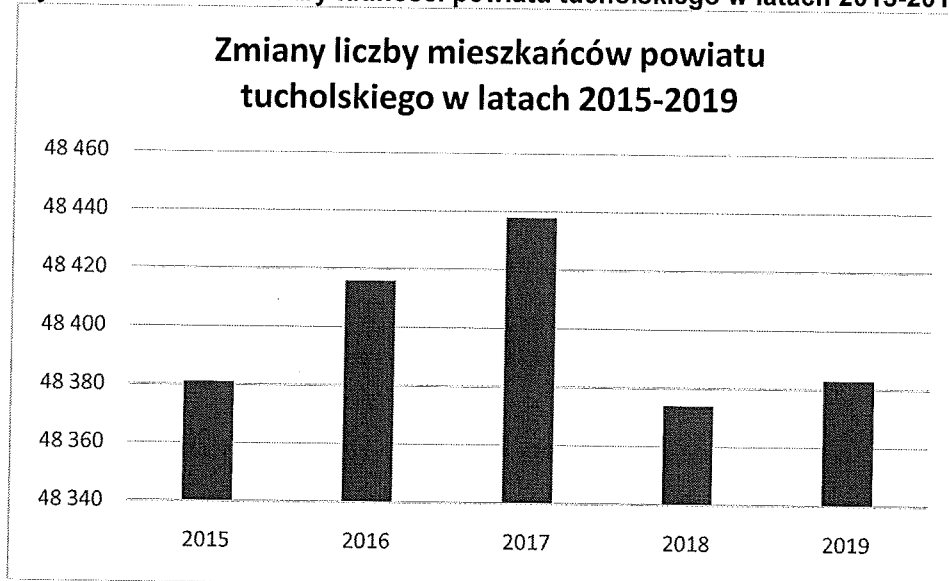
Gęstość zaludnienia powiatu kształtuje się na poziomie 45 os./km², natomiast średnia dla województwa wynosi 115 osoby/km². Powiat zamieszkują głównie mieszkańcy wsi, którzy stanowią 71,8% ogółu ludności.

Wskaźnik przyrostu naturalnego ludności jest dodatni i wynosi 1,7/1000 osób i jest wyższy niż średnia w województwie kujawsko-pomorskim, która jest ujemna i wynosi -1,3/1000 osób.

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

⁴ Geograficzny Atlas Polski. PPWK im. E. Romera Warszawa-Wrocław 1999 r.

Rysunek 2 Zmiana liczby ludności powiatu tucholskiego w latach 2015-2019



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Z danych GUS wynika również, że w 2019 r. 20,1% ludności powiatu stanowiły osoby w wieku przedprodukcyjnym, 60,5% w wieku produkcyjnym, a 19,4% w wieku poprodukcyjnym. Odsetek ludności w wieku przedprodukcyjnym od kilku lat utrzymuje się na podobnym poziomie, spada natomiast liczba osób w wieku produkcyjnym. Jednocześnie wzrasta liczba osób w grupie poprodukcyjnej. Wyraźna jest tendencja starzenia się społeczeństwa.

Dominującą gałęzią gospodarczą na terenie poszczególnych gmin powiatu tucholskiego jest rolnictwo. Występują tu także zakłady produkcyjne i usługowe. Podmioty gospodarcze skupione są głównie w branży przetwórstwa rolno-spożywczego oraz usług i handlu. Powiat tucholski dzięki swojemu położeniu i wysokim walorom przyrodniczym odznacza się dużym potencjałem turystycznym. Według danych GUS (stan na koniec czerwca 2020 r.) na terenie powiatu zarejestrowane było 3860 podmiotów gospodarczych.

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowo podział podmiotów na sekcje.

Tabela 2 Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie powiatu tucholskiego (dane z dnia 30.06.2020 r.)

Podmioty wg sekcji i działów PKD	Liczba podmiotów gosp.
	Powiat tucholski
A - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	191
B - górnictwo i wydobywanie	1
C - przetwórstwo przemysłowe	419
D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	12
E - dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	18
F - budownictwo	741
G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	711
H - transport i gospodarka magazynowa	199
I - działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	110
J - informacja i komunikacja	61
K - działalność finansowa i ubezpieczeniowa	71
L - działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	137
M - działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	235
N - działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	111
O - administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	68
P - edukacja	129
Q - opieka zdrowotna i pomoc społeczna	238
R - działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	83
S - pozostała działalność usługowa	312

U – organizacje i zespoły eksterytorialne	0
Ogółem	3860

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Stopa bezrobocia rejestrowanego w powiecie tucholskim w czerwcu 2020 r. kształtowała się na poziomie 11,1% - była wyższa niż średnia dla województwa, która wyniosła 7,9%. Liczba zarejestrowanych bezrobotnych w całym powiecie tucholskim wynosiła 2039 osób.

5. Ocena stanu środowiska

5.1. Ochrona przyrody

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

Powiat tucholski odznacza się wysokimi walorami przyrodniczymi, w tym krajobrazowymi, ze względu na wysoką bioróżnorodność oraz mnogość form ukształtowania terenu będącą rezultatem procesów i zjawisk przyrodniczych kształtujących oblicze tego terenu przed kilkunastoma tysiącami lat (procesy glacialne i fluwioglacialne). Ponadto 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 obszar powiatu tucholskiego prowadzi odnoga „Północnego” korytarza ekologicznego migracji dużych ssaków, który został wyznaczony przez PAN w Białowieży. Korytarze ekologiczne to najczęściej wąskie i długie pasma nawiązujące do układu dolin rzecznych i rynien polodowcowych oraz terenów leśnych, w tym przypadku Brdy. W niektórych miejscach korytarze ekologiczne tworzą swego rodzaju obszary węzłowe do których zalicza się Bory Tucholskie i otoczenie Zalewu Koronowskiego. Zapewnienie skutecznej ochrony korytarzy ekologicznych i utrzymania ich ciągłości przestrzennej wymaga w szczególności: ograniczania nowej zabudowy, zwiększania lesistości, minimalizowania konfliktów z korytarzami transportowymi, edukacji i podnoszenia świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Powierzchnia obszarów prawnie chronionych na terenie powiatu tucholskiego wynosi 68 558,15 ha, co stanowi 63,7% powierzchni powiatu. Powierzchnia obszarów chronionych w poszczególnych gminach wygląda następująco: gmina Cekcyn 20 073,67 ha, Śliwice 15 852,96 ha, Tuchola 12 759,63 ha, Kęsowo 8 673,45 ha, Lubiewo 6 416,18 ha, Gostycyn 4 782,26 ha.

Formy ochrony przyrody na terenie powiatu tworzą: rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i pomniki przyrody. Na terenie powiatu wyznaczono również obszary Natura 2000.

Rysunek 3 Formy ochrony przyrody na terenie powiatu tucholskiego



Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

5.1.1. Rezerваты przyrody

Na terenie powiatu tucholskiego znajduje się 8 rezerwatów przyrody:

Cisy Staropolskie imienia Leona Wyczółkowskiego – utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa z dnia 18 czerwca 1956 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1956 r. Nr 59, poz. 719). Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 14 grudnia 2017 r. w sprawie rezerwatu "Cisy Staropolskie imienia Leona Wyczółkowskiego" (Dz. Urz. z 2017 r. poz. 5365). Jest rezerwatem leśnym, typu florystycznego, o powierzchni 113,61 ha, położonym częściowo na terenie gminy Ciekcyn, posiada otulinę o powierzchni 12,34 ha. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych najliczniejszego na niżu stanowiska cisa pospolitego *Taxus baccata*. Posiada ustanowiony Zarządzeniem Nr 22/0210/2011 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska

w Bydgoszczy z dnia 28 grudnia 2011 r. Plan ochrony dla rezerwatu przyrody "Cisy Staropolskie imienia Leona Wyczółkowskiego" (Dz. Urz. z 2011 r. Nr 311, poz. 3394).

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

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

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

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

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

Bagna nad Stążką – utworzony na podstawie Rozporządzenia Nr 94/99 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 12 maja 1999 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody pod nazwą "Bagna nad Stążką" (Dz. Urz. z 1999 r. Nr 36, poz. 268). Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 18 stycznia 2016 r. w

sprawie rezerwatu przyrody „Bagna nad Stążką” (Dz. Urz. z 2016 r. poz. 320). Jest rezerwatem torfowiskowym typu fitocenotycznego, o powierzchni 478,45 ha, położonym w całości na terenie gminy Cekcyn. Celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie torfowisk wraz z lasami, położonych w rozlewiskach rzeki Stążki, z typowo wykształconymi zespołami roślinnymi torfowisk niskich, przejściowych i wysokich wraz z unikalną florą. Posiada ustanowiony Zarządzeniem Nr 19/0210/2011 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 28 grudnia 2011 r. Plan ochrony dla rezerwatu przyrody „Bagna nad Stążką” (Dz. Urz. z 2011r. Nr 311, poz. 3391).

Rezerwat cisów Jelenia Góra im. Kazimierza Szlachetko – utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 11 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1996 r. Nr 2, poz. 29). Obecnie obowiązuje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 30 listopada 2017 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Rezerwat cisów Jelenia Góra im. Kazimierza Szlachetko” (Dz. Urz. z 2017 r. poz. 5179). Jest rezerwatem florystycznym, o powierzchni 4,25 ha, położonym w całości na terenie gminy Cekcyn. Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych stanowiska cisa pospolitego. Posiada ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 30 listopada 2017 r. plan ochrony dla rezerwatu przyrody „Rezerwat cisów Jelenia Góra im. Kazimierza Szlachetko” (Dz. Urz. z 2017 r. poz. 5183).

5.1.2. Parki krajobrazowe

Na terenie powiatu tucholskiego położone są fragmenty trzech parków krajobrazowych:

Krajeński Park Krajobrazowy – utworzony na podstawie Rozporządzenia nr 24/98 Wojewody Bydgoskiego z dnia 17 sierpnia 1998 r. w sprawie utworzenia parku krajobrazowego pod nazwą Krajeński Park Krajobrazowy (Dz. Urz. Woj. Bydgoskiego Nr 61, poz. 344 z dnia 5 października 1998 r.). Obowiązującym aktem prawnym jest Uchwała nr XLII/717/18 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19 marca 2018 r. zmieniająca uchwałę w sprawie Krajeńskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. z 2018 r. poz. 1477). Powierzchnia całkowita parku wynosi 74 985,6 ha, fragment położony jest w zachodniej części powiatu na terenie gmin Kęsowo i Gostycyn. Cele ochrony Parku: 1) dla ochrony przyrody nieożywionej: a) zachowanie charakterystycznych elementów przyrody nieożywionej, stanowiących świadectwo przeszłości geologicznej regionu, w tym także zjawisk i obiektów o charakterze antropogenicznym, b) podtrzymanie naturalnych procesów kształtujących powierzchnię ziemi, zachowanie warunków siedliskowych do funkcjonowania ekosystemów oraz zachowanie reliktowych zabytków przyrody nieożywionej, c) ograniczanie antropogenicznych przekształceń powierzchni ziemi, d) udostępnianie dla celów naukowych, edukacyjnych i krajoznawczych cennych obiektów przyrody nieożywionej, e) osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych; 2) dla ochrony przyrody ożywionej: a) szaty roślinnej: - zapewnienie trwałości lokalnych populacji gatunków roślin chronionych, rzadkich i zagrożonych, - zachowanie pełnej różnorodności florystycznej w odniesieniu do wszystkich grup systematycznych, - ograniczanie procesu neofityzacji flory, - zachowanie pełnego inwentarza zbiorowisk roślinnych, w szczególności naturalnych i półnaturalnych, a także antropogenicznych związanych z tradycyjnymi formami zagospodarowania (fitocenozy segetalne), zachowanie wszystkich istotnych i charakterystycznych dla środowiska przyrodniczego typów ekosystemów, b) dla ochrony fauny: - zachowanie pełnego inwentarza naturalnej fauny w odniesieniu do wszystkich grup systematycznych, - zapewnienie trwałości lokalnych populacji gatunków zwierząt chronionych, rzadkich i zagrożonych, - zachowanie korytarzy ekologicznych, c) utrzymania procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów; 3) dla ochrony dóbr kultury: a) zachowanie i ochrona zabytków kultury materialnej, a zwłaszcza dworów, kościołów, młynów, kapliczek przydrożnych, b) zachowanie i udostępnianie miejsc pamięci narodowej oraz śladów historii regionu, w szczególności udokumentowanych stanowisk archeologicznych, c) zachowanie charakterystycznych cech architektury wiejskiej: budownictwa drewnianego, z kamieni wapiennych, d) zachowanie i udostępnianie parków miejskich i wiejskich (podworskich), e) utrzymanie i przywracanie tradycji lokalnych i zachowanych elementów kultury wiejskiej, f) porządkowanie rodzimego krajobrazu kulturowego polegające m.in. na ochronie i restauracji jego charakterystycznych elementów, g) udostępnianie istniejących zasobów kulturowych dla celów naukowych, krajoznawczych i edukacyjnych; 4) dla ochrony walorów krajobrazu: a) zachowanie w niewielkim stopniu przekształconego krajobrazu rolniczego wynikającego z prowadzenia ekstensywnej gospodarki rolnej, b) zachowanie różnorodnych odsłoneń geologicznych oraz wychodni skalnych, c) zachowanie istniejącego krajobrazu wraz z jego składnikami, walorami fizjonomicznymi i wiązaniami ekologicznymi. Park posiada opracowany plan ochrony przyjęty Rozporządzeniem Wojewody Kujawsko-Pomorskiego nr 8/2009 z dnia 27 maja 2009 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. Nr 57 z dnia 1 czerwca 2009 r. poz. 1173). Plan ten jest ważny do 2028 r.

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). Łączna powierzchnia 36 572 ha, posiada wyznaczoną otulinę o powierzchni 16 184 ha. Częściowo położony jest na terenie powiatu tucholskiego w gminach: Lubiewo, Gostycyn, Cekcyn, Tuchola i Śliwice. Posiada ustanowiony Rozporządzeniem Nr 2/2009 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 10 kwietnia 2009 r. Plan ochrony dla Tucholskiego Parku Krajobrazowego.

Wdecki Park Krajobrazowy – utworzony na podstawie Rozporządzenia Nr 52/93 Wojewody Bydgoskiego z dnia 16 lutego 1993 r. w sprawie utworzenia parku krajobrazowego pod nazwą „Wdecki Park Krajobrazowy”. Obecnie obowiązującym aktem w tej sprawie jest Rozporządzenie Nr 29/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 2 listopada 2004 r. w sprawie Wdeckiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. z 2004 r. Nr 111, poz. 1888). Łączna powierzchnia wynosi 19 177,24 ha, posiada wyznaczoną otulinę o powierzchni 4 609,15 ha. Częściowo położony jest na terenie powiatu tucholskiego w gminach: Cekcyn i Śliwice, Objęty został ochroną ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju. Park nie posiada planu ochrony.

5.1.3. Obszar chronionego krajobrazu (OChK)

Na terenie powiatu tucholskiego znajdują się cztery obszary chronionego krajobrazu. Utworzone zostały na podstawie Rozporządzenia nr 9/1991 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 czerwca 1991 r. w sprawie utworzenia 22 obszarów krajobrazu chronionego w województwie bydgoskim (Dz. Urz. Woj. Bydg. z dnia 10 września 1991 r. Nr 17, poz. 127). Są to:

OChK Zalewu Koronowskiego – całkowita powierzchnia obszaru wynosi 27 742,8 ha; częściowo położony jest na terenie powiatu tucholskiego w granicach gmin: Lubiewo i Gostycyn. Obszar ten położony jest na obszarze Doliny Brdy, do której od wschodu przylega Równina Świecka, od zachodu natomiast Pojezierze Krajeńskie. Charakteryzuje się wybitnymi walorami przyrodniczymi i turystycznymi. Malowniczość przyrodniczo-krajobrazowa tego obszaru wynika z występowania na jego powierzchni doliny rzeki Brdy, Zbiornika Koronowskiego, znacznej ilości jezior, lasów oraz urozmaiconego ukształtowania hipsometrycznego powierzchni. Obecnie obowiązuje Uchwała Nr Uchwała nr IX/182/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 2 września 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego (Dz. Urz. z 2019 r. poz. 4757).

OChK Doliny rzeki Kamionki – całkowita powierzchnia obszaru wynosi 637,09 ha; częściowo położony jest na terenie powiatu tucholskiego w granicach gminy Gostycyn. Obszar leży pomiędzy Krajeńskim Parkiem Krajobrazowym a Obszarem Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego i obejmuje dolinę Kamionki wraz z otaczającymi ją łąkami, szuwarami, a w części zachodniej także lasami. Obszar jest wcięty w dość bogato urzeźbioną Wysoczyznę Krajeńską, charakteryzującą się krajobrazem młodoglacjalnym. Obecnie obowiązuje Uchwała nr XI/251/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 13 listopada 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny rzeki Kamionki (Dz. Urz. z 2019 r. poz. 6117).

OChK Doliny rzeki Sępolenki - powierzchnia obszaru wynosi 299,73 ha; częściowo położony jest na terenie powiatu tucholskiego w granicach gminy Gostycyn. Obszar leży pomiędzy Krajeńskim Parkiem Krajobrazowym a Obszarem Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego i obejmuje morfologiczną dolinę rzeki Sępólna (Sępolenka) - wciętej w Pojezierze Krajeńskie oraz kompleksy leśne przylegające do rzek. Obecnie obowiązuje Uchwała nr VI/117/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 maja 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny rzeki Sępolenki (Dz. Urz. z 2019 r. poz. 3067).

Śliwicki OChK - powierzchnia obszaru wynosi 27 433,8 ha; częściowo położony jest na terenie powiatu tucholskiego w granicach gmin: Lubiewo, Cekcyn i Śliwice. Jest to jeden z większych obszarów chronionych położonych na terenie Borów Tucholskich. Dominuje krajobraz równiny sandrowej z pagórkami morenowymi i nielicznymi wydymami. Występują bardzo dobre warunki dla zbierania runa leśnego. Walory rekreacyjne obniża jednak niewielki udział wód powierzchniowych. Na

terenie Śliwickiego OChK znajdują się 3 rezerваты przyrody: "Cisy Staropolskie im. Leona Wyczółkowskiego" w Wierchlesie, Rezerwat cisów Jelenia Góra im. Kazimierza Szlachetki i rezerwat przyrody "Jezioro Martwe". Obecnie obowiązuje uchwała nr XXIII/343/20 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 22 czerwca 2020 r. w sprawie Śliwickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2020 r. poz. 3284).

5.1.4. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Istniejące obszary utworzone zostały na podstawie Rozporządzenia Nr 14/97 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 kwietnia 1997 r. w sprawie uznania za zespół przyrodniczo - krajobrazowy na terenie województwa bydgoskiego (Dz. Urz. Woj. Bydg. z 1997 r. Nr 16, poz. 79).

Dolina Rzeki Ryszki – powierzchnia - 358,41 ha, częściowo położony na terenie gminy Cekcyn. Dolina rzeki Ryszki wcięta w równinę sandrową Borów Tucholskich, zróżnicowana pod względem florystyczno - fitosocjologicznym. Otoczenie rzeki stanowią dobrze zachowane zbiorowiska leśne, torfowisko wysokie oraz ekstensywnie używane łąki.

Rzeka Prusina – łączna powierzchnia 234,32 ha, częściowo położony na terenie gminy Śliwice. Celem ochrony jest dolina rzeki Prusiny. Fragment doliny rzeki Prusiny otoczony lasem o charakterze Fraxino - Ulmetum campestris na dnie doliny, Aceri - Tiliatum na zboczach i Leucobryo - Pinetum na wierzcholinie.

5.1.5. Użytki ekologiczne

Zgodnie z danymi Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, prowadzonego przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Warszawie, na terenie powiatu tucholskiego znajdują się 454 użytki ekologiczne.

Tabela 3 Ilość użytków ekologicznych na terenie powiatu tucholskiego

Lp.	Gmina	Ilość użytków ekologicznych
1	Cekcyn	180
2	Gostycyn	52
3	Kęsowo	17
4	Lubiewo	104
5	Śliwice	49
6	Tuchola	52
	Powiat tucholski	454

Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl/>

5.1.6. Pomniki przyrody

Zgodnie z danymi (według danych CRFOP GDOŚ) na terenie powiatu tucholskiego znajduje się 150 pomników przyrody, w tym:

- Gmina Cekcyn – 60 pomników przyrody;
- Gmina Gostycyn – 18;
- Gmina Kęsowo – 10;
- Gmina Lubiewo – 8;
- Gmina Śliwice – 14;
- Gmina Tuchola – 40.

5.1.7. Obszary Natura 2000

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

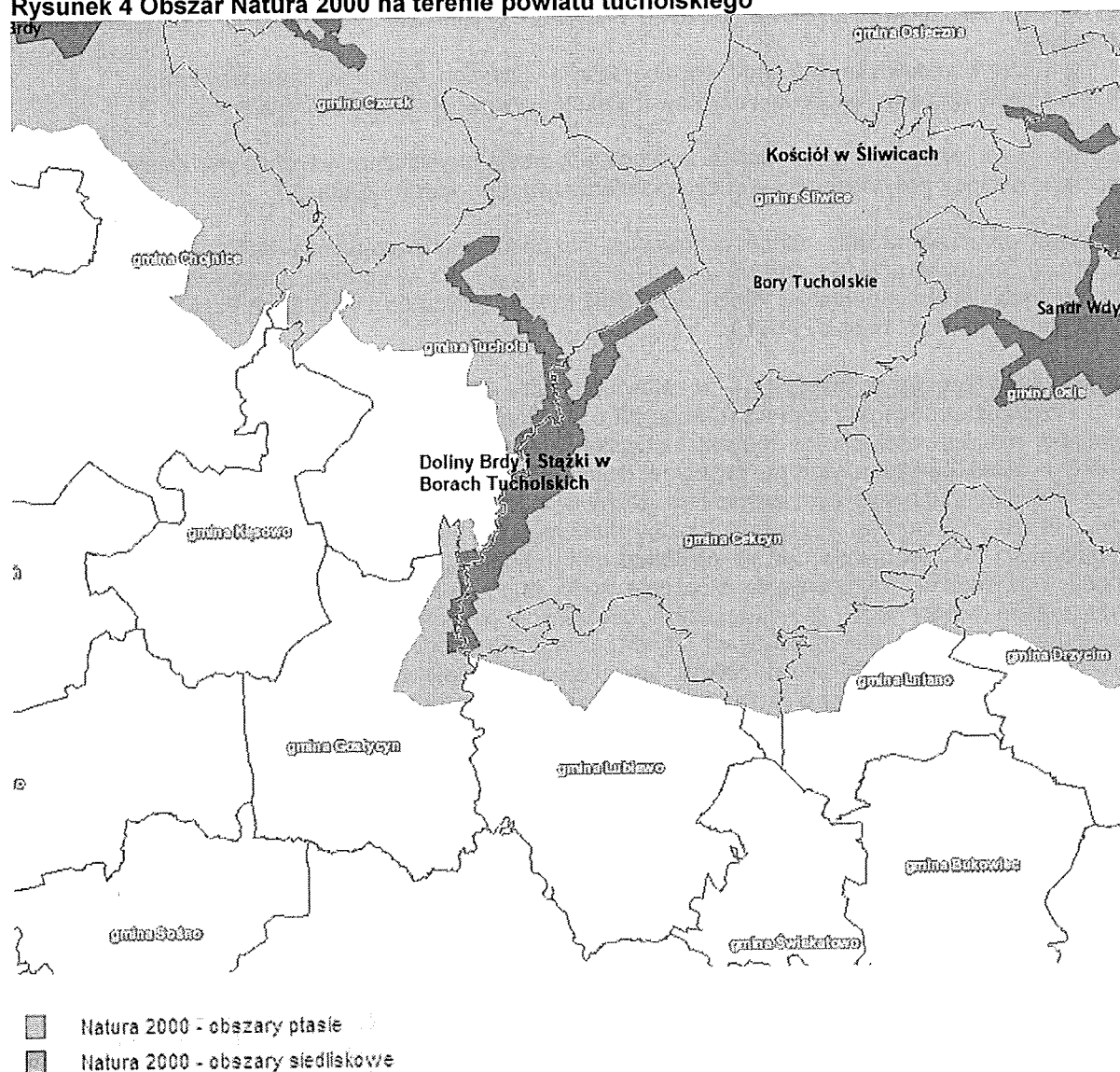
Podstawą prawną tworzenia sieci Natura 2000 jest dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków i dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, która została zmieniona na

Dyrektywę 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. sprawie ochrony dzikiego ptactwa. Przepisy zostały przetransponowane do polskiego prawa, głównie do ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Dla obszarów specjalnej ochrony ptaków obowiązuje rozporządzenie z dnia 12 stycznia 2011 r. Ministra Środowiska w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25, poz. 133 ze zm.).

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

Ponad połowę powierzchni powiatu tucholskiego zajmują obszary Natura 2000. W całości lub fragmentach występują specjalne obszary ochrony siedlisk: PLH040023 Doliny Brdy i Stażki w Borach Tucholskich, PLH040034 Kościół w Śliwicach oraz obszar specjalnej ochrony ptaków PLB220009 Bory Tucholskie.

Rysunek 4 Obszar Natura 2000 na terenie powiatu tucholskiego



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

PLH040023 Doliny Brdy i Stażki w Borach Tucholskich – w całości położony na terenie powiatu tucholskiego w granicach obszarów gmin: Gostycyn, Cekcyn i Tuchola o łącznej powierzchni 3948,35 ha. Fragment Tucholskiego Parku Krajobrazowego, obejmujący doliny Brdy i Stażki - w większości już chronione w rezerwatach przyrody. Rzeźba terenu jest wynikiem ostatniego zlodowacenia bałtyckiego. Na przedpolu lądolodu powstawały rozległe równiny piaszczyste (sandry). Rzeźba terenu z jednej strony jest ściśle związana z działalnością akumulacyjną samego lodowca lub jego wód, z drugiej natomiast jest wynikiem intensywnej działalności erozyjnej wód roztopowych oraz wytapiania

się martwych brył lodu. Głównymi rzekami występującymi w obszarze są Brda i Stążka. Rzeki charakteryzują się krętym biegiem, tworzą liczne zakola – meandry. Ponadto koło miejscowości Świt, zarówno na brzegu Brdy, jak i w jej nurcie, występuje szczególnie duże nagromadzenie głazów, pochodzących z rozmytej przez wody sandrowe gliny morenowej.

Obszar pokrywają następujące siedliska przyrodnicze:

3150 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*);

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*);

*91D0 Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne);

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

4030 Suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion*, *Pohlio-Callunion*, *Calluno-Arctostaphylion*);

6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);

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

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

PLH040034 Kościół w Śliwicach – w całości położony na terenie gminy Śliwice o powierzchni 0,11 ha. Przedmiotem ochrony jest strych kościoła p.w. świętej Katarzyny Aleksandryjskiej położonego w gminnej miejscowości Śliwice (powiat tucholski). Zlokalizowany w centrum wsi kościół pochodzi z 1830 r. Wieś położona jest na obszarze Borów Tucholskich, 16 km na południowy wschód od Czerska. Charakterystycznym elementem rzeźby tego terenu, są liczne jeziora rynnowe i wytopiskowe oraz obszary wydmy. Typową jednostkę morfologiczną tworzą sandry, jako efekt akumulacyjnej działalności wód lodowcowych. Na obszarze gminy dominują grunty leśne stanowiące ponad 65% ogółu powierzchni. Bezpośrednie otoczenie kościoła to zwarta zabudowa wiejska. Wieś wraz z otoczeniem tworzy jeden z największych bezleśnych obszarów Borów Tucholskich. Słabe gleby obszaru wykształciły się na piaskach sandru i jego wyspach morenowych. Duży udział stanowią kwaśne murszaste gleby dolin cieków wodnych i bezodpływowych zagłębień. Otoczenie leśne stanowią drzewostany o charakterze gospodarczym. Naturalne zbiorowiska roślinne związane są z bogatymi ekosystemami wodnymi i torfowiskowymi rozwijającymi się wzdłuż rzeki Prusiny (prawy dopływ Wdy) i licznych jezior. Istotne znaczenie przyrodnicze mają również mniejsze ciek: Brzezinka, Śliwiczka, Zwierzynka i Golionka oraz związane z nimi łąki.

Zgodnie z Kryteriami wyboru schronień nietoperzy do ochrony w ramach polskiej części sieci Natura 2000, obiekt uzyskał 25 punktów, dlatego daje to podstawy do włączenia go do sieci Natura 2000. Dodatkową motywacją włączenia tego obiektu do sieci jest fakt, że jest to jedyna aktualnie znana kolonia rozrodcza nocka dużego w woj. kujawsko - pomorskim i jedna z największych w północno-wschodniej części zasięgu populacji tego gatunku w Europie.

Posiada opracowany plan zadań ochronnych na podstawie Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 3 listopada 2016 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Kościół w Śliwicach PLH040034 (Dz. Urz. Woj. Kuj-Pom. poz. 3880 z 2016 r.).

PLB220009 Bory Tucholskie – częściowo położony na terenie powiatu tucholskiego w gminach: Cekcyn, Tuchola, Gostycyn, Kęsowo, Lubiewo i Śliwice. Całkowita powierzchnia – 322 535,9 ha. Obszar Borów Tucholskich obejmuje wschodnią część makroregionu Pojezierza 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 ostoji 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 oligotroficznymi i mezotroficznymi, 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 ostoji występuje co najmniej 28 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 6 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Gniazduje tu 107 gatunków ptaków. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: bielik (PCK), kania czarna (PCK), kania ruda (PCK), podgorzałka (PCK), puchacz (PCK), rybitwa czarna, rybitwa rzeczna, zimorodek, żuraw, gągoł, nurogęś, 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 sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze. W mniejszym stopniu jako presję na środowisko wskazano m.in.: wędkarstwo, pozbywanie się odpadów, wykaszanie traw, wypas zwierząt, tereny zurbanizowane.

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

5.1.1. Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie

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

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

Powierzchnia całkowita Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie wynosi 319 524,61 ha. Swoją powierzchnią obejmuje gminy z województwa pomorskiego i kujawsko-pomorskiego. Podzielony jest na trzy strefy: rdzenną, buforową i tranzytową. W skład strefy tranzytowej wchodzi m.in. gminy powiatu tucholskiego.

Nadanie temu obszarowi międzynarodowej rangi, marki rozpoznawalnej na całym świecie z pewnością przyczyni się do promocji Borów Tucholskich jako obszaru, na którym rozwój ekonomiczny idzie w parze z ochroną przyrody, krajobrazu i dziedzictwa kulturowego w myśl szeroko pojętego zrównoważonego rozwoju.

5.1.2. Tereny zieleni

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

Na terenie powiatu tucholskiego (wg BDL GUS z 2019 r.) znajduje się łącznie 155,01 ha terenów zielonych, w tym: 1 park spacerowo-wypoczynkowy o łącznej powierzchni 2,5 ha, 23 zieleńce o powierzchni 8,4 ha, 17 ha zieleni ulicznej, 17,46 ha zieleni osiedlowej, 49 cmentarzy o powierzchni 25,5 ha.

5.1.3. Zagrożenia dla przyrody

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

Występujące w obrębie powiatu obszary cenne przyrodniczo pod względem występowania rzadkich gatunków roślin i zwierząt wymagają podejścia planistycznego, aby nie utraciły swych wartości przyrodniczych.

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

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

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

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

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

Za wymieranie owadów odpowiedzialne są: sposób produkcji żywności - rolnictwo wielkoobszarowe, produkcja mięsa oraz urbanizacja, a co za tym idzie zmiany klimatu. Usuwa się ostoje, takie jak zadrzewienia śródpolne, mokradła, małe cieki, skarpy itd., a oprócz tego zmienia się chemizm środowiska (przez stosowanie nawozów) i bardzo często osusza tereny cenne przyrodniczo – podmokłe i wilgotne łąki czy mokradła. A ponadto kilka razy w ciągu sezonu wegetacyjnego 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.

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

Działania

Jednym z priorytetów Polityki ekologicznej państwa 2030 jest ochrona dziedzictwa przyrodniczego Polski m.in. poprzez podejmowanie działań mających na celu poprawę stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społecznym i gospodarczym kraju, w tym doskonalenie systemu ochrony przyrody, zachowanie i przywracanie siedlisk przyrodniczych oraz

populacji zagrożonych gatunków, utrzymanie i odbudowę funkcji ekosystemów będących źródłem usług dla człowieka. Należy dążyć do umocnienia systemu ochrony przyrody, w tym usprawnić zarządzanie siecią Natura 2000. Potrzebne jest uzupełnienie sieci parków narodowych i rezerwatów w sposób, który zapewni ich reprezentatywność względem różnorodności zasobów przyrodniczych w kraju i zachowa tereny najcenniejsze. Należy kontynuować proces planowania zadań ochronnych lub tworzenia planów ochrony dla wymagających tego form ochrony przyrody, ponadto należy doskonalić system ocen oddziaływania inwestycji na środowisko. Zlikwidowanie przyczyn utraty zasobów różnorodności biologicznej, wynikających z działań społecznych i gospodarczych, wymaga spójnej polityki i bardziej efektywnego włączenia różnorodności biologicznej do głównego nurtu całej sfery działalności Państwa, w tym do wszystkich sektorów, zwłaszcza takich jak rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo i gospodarka wodna, które w sposób bezpośredni i pośredni wpływają na stan zasobów różnorodności biologicznej. Sieć Natura 2000 powinna stać się stymulatorem wzrostu, a nie barierą rozwoju gospodarczego. Dlatego w lasach objętych siecią Natura 2000 prowadzona jest zrównoważona gospodarka leśna, której efektywność zagwarantuje połączenie planów 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 zielonej i błękitnej infrastruktury oraz projekty dotyczące ochrony in-situ lub ex-situ zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych.

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

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

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

W związku z postępującymi zmianami klimatu niezbędne są również działania adaptacyjne w miastach, które pozwolą na ograniczenie szkód i strat finansowych powstałych za sprawą ekstremalnych zjawisk klimatycznych. Przeszkodą 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 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.

5.2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Powierzchnia lasów położonych na terenie powiatu tucholskiego wynosi 52 373,68 ha, stanowiąc 48,7% powierzchni powiatu. Dla porównania, lesistość województwa kujawsko-pomorskiego wynosi 23,5%. Powiat tucholski jest najbardziej zalesionym w województwie kujawsko-pomorskim.

Najbardziej zalesione są gminy: Cekcyn – 68,5% powierzchni i Śliwice - 67%. Najmniej zalesiona jest gmina Kęsowo – 12,1%.

Tabela 4 Zmiany powierzchni leśnych w powiecie tucholskim w latach 2016-2019

Powiat tucholski	Jedn.	2016	2017	2018	2019
Powierzchnia lasów	ha	52 269,85	52 305,43	52 360,45	52 373,68
lesistość	%	48,6	48,6	48,7	48,7

Źródło: BDL GUS

Tabela 5 Powierzchnia lasów w gminach powiatu tucholskiego w 2019 r.

Lp.	Gmina	Powierzchnia lasów [ha]	Lesistość [%]
1	Cekcyn	17 338,52	68,5
2	Gostycyn	3 978,41	29,3
3	Kęsowo	1 321,40	12,1
4	Lubiewo	6 797,74	41,8
5	Śliwice	11 702,79	67,0
6	Tuchola	11 234,82	46,9
	Powiat tucholski	52 373,68	48,7

Źródło: BDL GUS

Zdecydowana większość gruntów leśnych jest własnością Skarbu Państwa. Do prywatnych właścicieli należy 6 962,98 ha gruntów leśnych. Nadzór nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa sprawuje Starosta, który gospodarkę leśną prowadzi na podstawie uproszczonego planu urządzenia lasu lub inwentaryzacji stanu lasu. Na podstawie zawartych porozumień Starosta powierza nadleśnictwom nadzór nad gospodarką leśną dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa.

Obszar powiatu leży w granicach Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu – Nadleśnictwa: Tuchola, Zamrzenica, Woziwoda, Trzebciny, Rytel. Największą powierzchnię na terenie powiatu zajmują lasy zarządzane przez Nadleśnictwo Zamrzenica ok. 15,8 tys. ha i Tuchola 14,2 tys. ha.

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

Na terenie powiatu tucholskiego ok. 7,14 tys. ha lasów pełni rolę lasów ochronnych, co stanowi ok. 13,6% powierzchni leśnej powiatu. Lasy te pełnią funkcje: glebochronną, wodochronną, nasienną, cenne ostoje zwierząt, cenne fragmenty rodzimej przyrody, położone w granicach administracyjnych miast.

W obrębie powiatu tucholskiego wydzielony został Leśny Kompleks Promocyjny "Bory Tucholskie", który obejmuje południowo-wschodnią część regionu Borów Tucholskich, największego zwartego obszaru leśnego w kraju. W skład całego kompleksu promocyjnego wchodzi pięć nadleśnictw: Dąbrowa, Osie, Trzebciny, Tuchola i Woziwoda, o łącznej powierzchni 84 tys. ha. Obszar LKP „Bory Tucholskie” charakteryzuje się naturalnymi (lub zbliżonymi do naturalnych) układami przyrodniczymi o wyjątkowych walorach. Do najciekawszych należą liczne malownicze jeziora wytopiskowe, urozmaicona rzeźba terenu, urokliwy odcinek Brdy, liczne strumienie i źródła oraz duże bogactwo flory i fauny.

Nadleśnictwa w ramach swej działalności prowadzą zalesienia i odnowienia lasów. Efektem prowadzonych zalesień jest powstanie nowej uprawy leśnej. Zalesiając wprowadzany jest las na grunt, który wcześniej lasem nie był. Zalesienie gruntów zwłaszcza niskich klas bonitacyjnych podnosi ich wartość ekonomiczną, zwiększa udział lasów, a ściśle określone sposoby zakładania upraw leśnych i dobór gatunków drzew, wpływają korzystnie na zwiększenie bioróżnorodności. Przed realizacją zalesień należy przeprowadzić rozpoznanie przyrodnicze terenu w celu wykluczenia zalesień na obszarach wyróżniających się różnorodnością biologiczną np. murawy kserotermiczne lub stanowiące siedliska gatunków chronionych rzadkich i zagrożonych wyginięciem tj. gniewosz plamisty. Prace odnowieniowe polegają na ponownym wprowadzeniu roślinności leśnej na gruncie będącym niedawno również lasem.

W latach 2016-2019 Nadleśnictwa prowadziły jedynie odnowienia lasów, które objęły 333 ha, z kolei zalesień w tym czasie nie prowadzono.

Tabela 6 Powierzchnia odnowień lasów na terenie powiatu tucholskiego

Powierzchnia odnowień [ha]					
Lp.	Nadleśnictwo	2016	2017	2018	2019
1.	Nadl. Zamrzeńca	71,12	95,49	129,23	260,31
2.	Nadl. Trzebciny	33,25	20,54	14,32	32,27
3.	Nadl. Woziwoda	86,43	102,39	181,66	276,71
4.	Nadl. Tuchola	58,07	58,24	33,44	147,45
5.	Nadl. Rytel	3,43	8,0	10,0	84,37

Źródło: Nadleśnictwa

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

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

5.2.1. Bory Tucholskie

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

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

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

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

Teren Tucholskiego Parku Krajobrazowego zamieszkuje wiele różnorodnych gatunków ssaków, ptaków, płazów, gadów, owadów oraz ryb.

Najlepiej poznane są kręgowce. Prymitywnym ich przedstawicielem wodnym jest minóg strumieniowy, który jest bardzo rzadki w Polsce ze względu na coraz większe zanieczyszczenie strumieni i rzek, w których żyje. Zbiorniki wodne zasiedlane są przez pospolite krajowe ryby, takie jak szczupak, lin, karp, leszcz, płoć, karaś, węgorz, miętus, sandacz, okoń. Znaczącymi przedstawicielami tej gromady zwierząt są łososiowate. W dorzeczu Brdy odnotowano troć wędrowną, pstrąga potokowego i lipienia

oraz uciekiniera z hodowli w stawach – pstrąga tęczowego. Przeprowadzone inwentaryzacje płazów i gadów potwierdzają występowanie na terenie parku wszystkich gatunków charakterystycznych dla Niżu Polskiego. Od wczesnej wiosny do czerwca w zbiornikach wodnych, a nawet w niewielkich kałużach możemy spotkać dobrze i zwinnie pływającą traszkę zwyczajną. Są to zwierzęta synantropijne. Goszczą w wiejskich piwnicach i blisko domu. Na sen zimowy układają się późną jesienią na łądzie, zagrzebując się w ziemi w pobliżu zbiorników wodnych. Rzadziej spotykana jest, najczęściej w dołach potorfowych, stawach i rowach traszka grzebieniasta, której środowiskiem lądowym są wilgotne lasy, łąki i parki. Zimą spędza w norach ziemnych, pod korzeniami i w ściółce leśnej. Na obszarze parku bytują też trzy gatunki ropuch: ropucha szara, ropucha zielona i paskówka. Z krajobrazem rolniczym związana jest grzebiuszka ziemna. Jest płazem prawie nieznanym, ponieważ aktywna jest nocą. Małe stawy i rowy zasiedla kumak nizinny, który jest gatunkiem ginącym w Polsce. W sadach i na obrzeżach lasów możemy spotkać rzekotkę drzewną o charakterystycznym zielonym ubarwieniu i przylgach na palcach. Żaby brunatne reprezentowane są przez dwa gatunki: żabę trawną i moczarową. W dużych jeziorach żyją żaby zielone: żaba śmieszka, żaba jeziorkowa i żaba wodna. Obniżenie się poziomu wód gruntowych spowodowało zanik małych zbiorników wodnych oraz szybkie wysychanie tych, które pozostały. Fakt ten utrudnia, a niekiedy uniemożliwia rozwój płazów. W rezultacie liczebność płazów maleje. Na terenie Polski wszystkie płazy podlegają ochronie prawnej. Spośród gadów najliczniej występuje jaszczurka zwinka, która lubi miejsca nasłonecznione. Na terenach wilgotnych żyją nieliczne osobniki jaszczurki żyworodnej. Pospolitym mieszkańcem borów wilgotnych i świeżych jest beznoga jaszczurka – padalec. Nad śródlęsnymi zbiornikami wodnymi, głównie na torfowiskach, podmokłych łąkach, skrajach lasu występuje niejadowity wąż – zaskroniec zwyczajny. Stosunkowo rzadko na polanach, obrzeżach torfowisk i skrajach lasów spotkać można jadowitą żmiję zygzakowatą, najczęściej brunatną ze słabo zaznaczonym zygzakiem lub odmianą czarną bez zygzaka. Wszystkie te gady są pod ochroną. Bogatą w gatunki grupę kręgowców stanowią ptaki. Na terenie parku stwierdzono lęgi 131 gatunków ptaków i regularne przeloty ponad 20. Wysokie walory przyrodnicze tego obszaru podkreśla obecność gatunków umieszczonych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt: bociana czarnego, żurawia, bielika, kropiatki i derkacza oraz kani czarnej i rdzawej. Duże zbiorniki wodne, otoczone pasem szuwarów będącym znakomitą kryjówką podczas lęgów, upodobały sobie ptaki wodne: perkoz, perkoz dwuczuby, krzyżówka, cyranka, czernica, głowienka, płaskonos, łabędź niemy i łyska. Pas trzcin zasiedla także błotniak stawowy i gatunki wróblowate: trzcinia, trzciniczek, rokitniczka i potrzos. Na przyjeziornych łąkach porośniętych olchą wylęgają się: łożówka, pliszka żółta, dziwonia, słowik szary i remiz. Jeziora parku są również miejscem pobytu i żerowania podczas wędrówek stad łysek, kaczek, łabędzi, gęsi oraz mew. Wykroty, dziuple w starych drzewach, nory nad Brdą i sąsiadującymi jeziorami wykorzystują gągoły i tracze nurogęsi. Dolina rzeki Brdy jest również ważnym w skali kraju obszarem lęgowym zimorodka. Jego obecność determinowana jest przez takie warunki ekologiczne jak czysty akwen, strome i piaszczyste brzegi, odpowiednie do wykopywania nor lęgowych oraz powalone drzewa stanowiące miejsce czatowania. Najlicniejszą grupę ptaków stanowią gatunki leśne. Bory świeże i mieszane przemierzają: zięba, świergotek drzewny i pierwiosnek, jak również rudzik, sówka, pokrzewka, drozd śpiewak. W starych drzewostanach słyszymy stukającego dzięcioła pstrego większego, a naturalne dziuple zamieszkują puszczyki, szpaki i sikory. Rzadkimi gatunkami są tutaj pleszka oraz krętogłów. W borach suchych poza ziębami i świergotkiem charakterystycznym gatunkiem jest skowronek borowy. Zadrzewienia śródpolne i lasy to miejsce bytowania drapieżnych gatunków: jastrzębia, krogulca, kobuza i nielicznej pustulki. Grupą ptaków również nielicznie występujących na terenie parku są sowy. W starych drzewostanach występuje puszczyk, a na obrzeżach lasów sowa uszata. Wieże kościołów są miejscem gniazdowania płomykówki. Podczas przelotów wiosennych i jesiennych można spotkać drapieżnego orlika krzykliwego, rybołowa, sokoła drzemlika. Typowym gościem zimowym na terenie parku, przybywającym z tundry, jest myszołów włochoły. Z kolei do gatunków związanych z siedzibami ludzkimi są: bocian biały, dymówka, oknówka, jerzyk, wróbel, mazurek i kopciuszek. Na obszarze parku stwierdzono występowanie 44 gatunków ssaków. Spośród drobnych ssaków owadożernych spotykamy jeża wschodniego, kreta, ryjówkę aksamitną i malutką oraz rzęsortka rzeczka. Bogato reprezentowane są nietoperze, gdyż występuje ich 10 gatunków. Część z nich żyje w lasach, inne związane są z siedzibami ludzkimi. Dominującym gatunkiem jest karlik większy oraz nocek rudy. Borowiec wielki to nietoperz, który naienne kryjówki wybiera naturalne dziuple dzięcioła. W bogatszych siedliskach lasu spotkać można nocka Natterera. W zabudowaniach położonych blisko lasu częstym gościem jest gacek brunatny. Nad polami i łąkami na owady poluje mroczek późny, który swoje kolonie rozrodcze sytuje na strychach wiejskich domów. Do najrzadziej spotykanych gatunków należy nocek duży. W czasie sezonowych wędrówek na zimowiska do Europy Zachodniej spotykamy tutaj karliki większe i borowce. Najliczniej wśród ssaków reprezentowana jest grupa gryzoni (13 gatunków). Przedstawicielami tego rzędu ssaków są: wiewiórka, piżmak, szczur wędrowny, myszy i nornice oraz reintrodukowany w latach siedemdziesiątych bóbr europejski, który obecnie opanował wszystkie cieki wodne i większość jezior.

Do drapieżników należą: lis, jenot, wilk, borsuk, kuny i gronostaje. Spotykamy też zdziczałą i ekspansywną norkę amerykańską, uciekinierkę z hodowli, która stanowi duże zagrożenie dla ptactwa wodnego. Nad brzegami rzek i jezior, a niekiedy w norach lisa czy borsuka zamieszkuje wydra. Lasy stanowią schronienie i ostoję dla licznie reprezentowanych: jeleni, saren, dzików i królików. Coraz rzadziej towarzyszy im zając szarak.

Licznie występujące jeziora, rzeki i ciek wodne sprzyjają rozwojowi bogatej i różnorodnej roślinności wodnej. W jeziorach spotyka się m.in. grzybienie białe i północne, grązele żółte. Ważnym elementem flory TPK są zbiorowiska roślinności torfowiskowej, które zachowały cechy naturalne. Występują tu torfowiska turzycowe i mszarne. Torfowiska turzycowe są typu niskiego i występują wokół jezior oraz wzdłuż wolno płynących cieków. Rosną tu głównie turzycy, którym towarzyszą: kosaciec żółty, jaskier wielki, gwiazdnica błotna, fiołek błotny, aromatyczna mięta wodna, skrzypy oraz owadożerne rosziczki. Torfowiska mszarne pojawiają się w nieckach i zagłębieniach terenu. W zależności od reżimu wodnego rozwijają się w torfowiska przejściowe lub wysokie. Torfowiska przejściowe powstają wokół niewielkich dystroficznych jezior, zarastających kożuchem torfowców. Na torfowiskach przejściowych spotkać można takie rośliny, jak turzycy bagienna, bagnica torfowa, welnianka wąskolistna, bobek trójlistkowy, modrzewnica zwyczajna, żurawina błotna, a pło mszarne zdobi siedmiopalecznik błotny, storczyk – kruszczyk błotny oraz rosziczki. Torfowiska wysokie występują rzadziej i mają budowę kępkowo-dolinkową. Opanowuje je głównie torfowiec odgięty, któremu towarzyszą rośliny naczyniowe: modrzewnica zwyczajna, bagno zwyczajne, welnianka pochwowata, żurawina zwyczajna oraz bażyna czarna. Bór świeży jest najbardziej rozpowszechnionym zbiorowiskiem leśnym na obszarze parku. Drzewostan tego boru tworzą sosny z niewielką domieszką brzozy brodawkowatej, z kolei podszyt – młode drzewa, jałowiec i kruszyna. W piętrze runa leśnego przeważają krzewinki: borówka czarna, borówka brusznica, wrzos zwyczajny; często spotyka się też widłaki. Mniejsze powierzchnie zalesione zajmuje bór suchy. Dominuje tu sosna, a piętro podszytu jest słabo rozwinięte. Borom, świeżemu i suchemu, towarzyszy bór mieszany świeży. Rosną tu sosny, brzozy, pojawia się świerk i dąb. Bór bagienny jest częstym zbiorowiskiem roślinnym występującym na brzegach torfowisk. Panuje tu wysokopienna sosna bagienna z domieszką brzozy omszonej. Rzadkością w runie leśnym jest podlegający ścisłej ochronie storczyk – buławnik czerwony. W okolicach doliny Brdy spotyka się olsy, w których panuje olcha czarna. Doliny porastają również łęgi jesionowo-wiązowe i grądy dębowo-grabowe. W okolicach Rudzkiego Mostu i Pily-Młyna znajduje się niewielki fragment dąbrowy świetlistej, zniekształconej przez nasadzenia sosny. Zbiorowiskom leśnym uroku dodają chronione storczyki i sasanki. W szacie roślinnej wyróżniają się jeszcze zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe oraz roślinność synantropijna. Zbiorowiska łąkowe i pastwiska mają głównie charakter zbiorowisk antropogenicznych. Wykształciły się łąki świeże oraz okresowo wilgotne i podmokłe. Urokliwy składnik krajobrazu stanowią wilgotne i kwieciste łąki, powstające niekiedy w wyniku naturalnej sukcesji ekologicznej torfowisk niskich. Wczesną wiosną zakwita rzeżucha łąkowa, nadając łąkom białe zabarwienie. Nieco później łąki złocą się od jaskrów, a potem za sprawą firetki i kuklika zmieniają kolor na różowo-brunatny. Przed sianokosami zakwitają storczyki podlegające ochronie, np. stoplamek krwisty. W Tucholskim Parku Krajobrazowym, pomimo znacznych przekształceń zbiorowisk roślinnych, zachowały się rzadkie lub wręcz ginące gatunki roślin, świadczące o pierwotnej szacie roślinnej tego regionu. Licznie reprezentowana jest grupa reliktów będących spuścizną po lodowcu, świadcząca o wysokim stopniu naturalności szaty roślinnej. Najstarszymi przedstawicielami flory parku są m.in. borówka bagienna, mącznica lekarska, bagno zwyczajne, trzcinnik prosty, bażyna czarna. Grupę tę licznie reprezentuje również: brzoza niska, żurawina drobnolistkowa, fiołek torfowy i gwiazdnica grubolistna. Na szczególną uwagę zasługują: grzybienie północne i drapieżne rosziczki. Do rzadkości reliktowych należy chamedafne północna. Pozostałością z okresu lodowcowego są takie gatunki drzew jak: jarzab brekinia, zwany brzękiem i cis. Pierwszy z nich występuje na terenie parku, w rezerwacie przyrody „Ustronie”, oraz nad Brdą. Największe skupisko cisów w Polsce znajduje się w okolicy parku, w rezerwacie przyrody „Cisy Staropolskie im. L. Wyczółkowskiego” we Wierzchlesie, a dość pokaźne w granicach parku, w rezerwacie „Cisy nad Czerską Strugą”.

Zróżnicowanie ekosystemów oraz warunki klimatyczne sprzyjają różnorodności w królestwie grzybów. Od lat zasoby grzybowe TPK przyciągają amatorów nawet z odległych zakątków kraju. Na terenie Borów Tucholskich mykologodzy stwierdzili występowanie ponad 100 gatunków grzybów jadalnych. Na szczególną uwagę zasługuje król borów – podgrzybek brunatny, zwany „czarnym łepkiem”. Wybierając się na grzyby, warto poznać gatunki drzew, ponieważ pod nimi można spodziewać się występowania określonych gatunków grzybów, np. u podnóża dębów należy wypatrywać borowika szlachetnego, pod brzożami - koźlarzy babka. Najczęściej w mchu przy sosnach złocą się kurki, czyli pieprzniki jadalne. Wiele grzybów współżyje z roślinami wyższymi – drzewami, żyjąc z nimi w symbiozie, która przynosi korzyść każdej ze stron. Do grzybów symbiotycznych, czyli mikoryzowych, należą np. borowik szlachetny, podgrzybek brunatny, maślak zwyczajny, mleczaj rydz, koźlarz babka, a także goryczak żółciowy nazywany potocznie „szatanem”, oraz śmiertelnie trujący muchomor sromotnikowy i muchomor czerwony. Pomimo ich trujących właściwości musimy być świadomi, że

odgrywają bardzo ważną rolę w lesie. Nie wolno ich niszczyć, ponieważ w konsekwencji osłabiamy drzewo. Tereny objęte ochroną rezerwatową sprzyjają magazynowaniu martwego drewna. Powalone stare drzewa stanowią mikrosiedlisko występowania różnorodnych gatunków grzybów saprotroficzných, pełniących w lesie rolę „sprzątaczy” martwych szczątków roślinnych i zwierzęcych. Do takich grzybów zaliczamy np.: opieńkę miodową, maślankę wiązkową, łuszczaka zmiennego, kustrębkę drobnotrzonową, czy też świecznicę rozgałęzioną. Na szyszkach sosny wyścielających dno lasu możemy dojrzeć niepozorną szyszkogłówkę kolczastą. Osłabione drzewa atakowane są przez grzyby pasożytnicze, do których należy spotykany na terenie parku ozorek dębowy. U podnóża sosen spotykamy siedzunia sosnowego zwanego „kozią brodą”. Spotykamy tu również sarniaka dachówkowatego. Nie lada sensację ze względu na swe okazałe rozmiary budzi purchawica olbrzymia. Ciekawy jest też świat grzybów podziemnych, odnalezionych na terenie rezerwatu przyrody „Dolina Rzeki Brdy”, których reprezentantem jest jeleniak nastroszony. W okolicy Brdy spotykany jest gwiazdosz rudawy przypominający gwiazdę. Na terenie rezerwatu przyrody „Dolina Rzeki Brdy” stwierdzono występowanie około 300 gatunków grzybów, wśród których 27 gatunków jest umieszczonych na Czerwonej liście grzybów wielkoowocnikowych zagrożonych w Polsce. Grzybami narażonymi na wyginięcie są znane grzybiarzom: borowik szlachetny i mleczaj rydz oraz trujący muchomor jadowity. W ten prosty sposób przyczyniamy się do zachowania różnorodności gatunkowej i umożliwiamy przebieg naturalnych procesów przyrodniczych.

Grzyby wraz z glonami tworzą symbiotyczne organizmy znane nam jako porosty, które porastają korę drzew, kamienie i najbardziej ubogie gleby. Bardzo korzystnie wyróżniają teren parku na tle całych Borów Tucholskich oraz Pomorza Zachodniego. Pod względem lichenologicznym rezerwat „Dolina Rzeki Brdy” jest najlepiej zbadaną częścią TPK. Stwierdzono występowanie tu 178 gatunków porostów, z czego ponad 70 to porosty rzadkie. Niektóre spośród nich uważane są za relikty puszczańskie. Do najbardziej interesujących należy znaleziony w uroczysku „Piekło” gatunek plamicy po raz pierwszy stwierdzony w Polsce. Spośród porostów objętych w Polsce ochroną prawną w rezerwacie występuje 18 gatunków. Porosty są bardzo czułym bio wskaźnikiem czystości atmosfery, a przede wszystkim zawartości dwutlenku siarki w powietrzu. Na pninach rosnących tutaj drzew można zauważyć brodaczkę zwyczajną, co wskazuje na czyste lub co najwyżej minimalnie skażone powietrze. Różnorodność, bo aż 300 gatunków, oraz dobra kondycja porostów wskazują, że obszar TPK i jego bezpośredniej otuliny położony jest w „strefie czystego powietrza”. Efektem tego jest bogata flora i fauna tego regionu, czyste wody, gleby oraz zdrowe i dorodne lasy. Taki stan rzeczy pozytywnie wpływa na człowieka, który znajduje tu odpowiednie warunki do życia i wypoczynku.

5.2.2. Zagrożenia dla lasów

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

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

Zagrożeniem dla składu gatunkowego drzew stanowią szkodniki i pasożyty, które wywołują choroby, przede wszystkim w przypadku gdy posadzonych monokultur, które sprzyjają ich rozprzestrzenianiu. Zapobiega się temu zjawisku poprzez wprowadzanie do zalesień domieszek innych gatunków drzew.

Negatywny wpływ na drzewa ma niewątpliwie zanieczyszczenie powietrza, które niszczy tkanki roślin lub wpływa na ograniczenie fotosyntezy. W większym stopniu dotyka on drzew iglastych. Jego wpływ jest większy w pobliżu tras komunikacyjnych oraz ośrodków przemysłowych.

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

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

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

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

Działania

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

Główne kierunki działań prowadzonej gospodarki leśnej związane są z zachowaniem trwałości lasu oraz jego różnorodności biologicznej. Prowadzenie wycinki drzew w taki sposób aby możliwe było naturalne odnowienie się pozostałych drzew. Prowadzenie upraw, z reguły tam gdzie odnowienie naturalne nie jest możliwe lub daje gorsze efekty. Zalesianie także obszarów porolnych i nieużytków. Wszystkie drzewostany powinny podlegać pielęgnacji i ochronie.

W ramach gospodarki leśnej prowadzić przebudowę części drzewostanów. Celem tej przebudowy jest osiągnięcie optymalnego dostosowania składu gatunkowego drzewostanów do występujących siedlisk.

Niezbędna jest prawidłowo prowadzona gospodarka leśna, która pozwoli na osiągnięcie trwałych korzyści w zakresie ochrony przed zmianami klimatu. Szczególnie istotnym celem powinno być zatem dalsze zwiększenie lesistości powiatu poprzez systematyczne zalesianie.

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

5.3. Ochrona powierzchni ziemi

Gleby powiatu powstały z osadów polodowcowych i holocenijskich. Obszary o uboższych glebach, najczęściej wytworzonych z piasków, lub na terenach o znacznych spadkach, porastają lasy, gleby żyzniejsze wykorzystywane są w większości jako grunty rolne.

Na terenie powiatu przeważają gleby rdzawe bielcowane zlokalizowane w północnej, wschodniej i centralnej części analizowanego obszaru. Znacznym arealem odznaczają się również gleby płowe odgórnie oglejone położone w części zachodniej powiatu. W części centralnej gmin Lubiewo i Cekcyn występują gleby płowe właściwe. Gleby płowe bielcowane zajmują niewielkie powierzchnie na terenie gmin Tuchola, Gostycyn i Cekcyn.

W obrębie wysoczyzny falistej i pagórkowatej przeważają gleby niższych klas bonitacyjnych (4 i 5). Najłabsze gleby związane są z wyspami morenowymi na sandrze oraz z użytkowanymi terenami krajobrazu fluwioglacjalnego (gminy Śliwice, Cekcyn).

Stosunkowo dużą powierzchnie gleby wysokich klas bonitacyjnych zajmują w gminach: Gostycyn i Tuchola (2Bw, 2B).

Powiat tucholski charakteryzuje się najniższym udziałem użytków rolnych (41% powierzchni terenu) w województwie.

Na terenie powiatu tucholskiego, 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 2015 r.

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

W latach 2018-2019 na zlecenie indywidualnych rolników z terenu powiatu tucholskiego przeprowadzono badania gleb na powierzchni 9 651 ha użytków rolnych, skąd pobrano łącznie 375 próbek.

Przebadane próbki wykazały, że zdecydowana większość gleb zaliczono do kategorii lekkiej. Jednym z podstawowych wskaźników oceny gleb jest ich odczyn. Zależy on od rodzaju skały macierzystej, składu granulometrycznego gleby, warunków przyrodniczych oraz zabiegów agrotechnicznych. W przebadanych próbkach stwierdzono ok. 43% gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych (odczyn pH poniżej 5,5). Odczyn środowiska glebowego wpływa w znacznym stopniu na życie roślin, mikroorganizmów i fauny glebowej. Decyduje tym samym o aktywności biologicznej gleby. Częściej spotykane kwaśne odczyny gleb, powodują obniżanie plonowania roślin jak również ułatwiają przyswajanie przez rośliny metali ciężkich. Z odczynem gleb ściśle związana jest potrzeba ich wapnowania. Wapnowanie poprawia właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleb, jest zabiegiem agrotechnicznym. Według badań OSChR w Bydgoszczy około 31% użytków rolnych powiatu wymaga wapnowania w stopniu koniecznym i potrzebnym. Natomiast dla 50% przebadanych gleb nie dostrzeżono potrzeby wapnowania.

Tabela 7 Wyniki badań odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie powiatu tucholskiego w 2019 r.

Powiat tucholski					
Kategoria agronomiczna	%	Odczyn	%	Potrzeby wapnowania	%
Bardzo lekka	10	Bardzo kwaśny	12	Konieczne	14
Lekka	45	Kwaśny	31	Potrzebne	17
Średnia	39	Lekko kwaśny	35	Wskazane	19
Ciężka	2	Obojętny	17	Ograniczone	18
Organiczna	4	Zasadowy	5	Zbędne	32

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 powiatu dla użytków rolnych wynosił 41%, natomiast bardzo wysoką i wysoką zawartość fosforu wykryto w 33% 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 56%, a wysokiej i bardzo wysokiej 19%. Gleby o bardzo niskiej, niskiej i średniej zasobności w przyswajalny potas wymagają stosowania zwiększonych dawek tego składnika w postaci nawożenia mineralnego.

Zasobność gleb powiatu tucholskiego w magnez jest średnia, odsetek gleb wskazujących nadmiar tego składnika wystąpił w 38% próbek. Bardzo niską i niską zawartość magnezu stwierdzono w 25% próbek.

Tabela 8 Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie powiatu tucholskiego w 2019 r.

Powiat tucholski					
Zawartość fosforu	%	Zawartość potasu	%	Zawartość magnezu	%
Bardzo niska	9	Bardzo niska	18	Bardzo niska	7
Niska	32	Niska	38	Niska	18
Średnia	26	Średnia	28	Średnia	37
Wysoka	15	Wysoka	11	Wysoka	24
Bardzo wysoka	18	Bardzo wysoka	8	Bardzo wysoka	14

Źródło: Na podstawie danych z OSCh-R w Bydgoszczy

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

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

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

Spośród wszystkich składników pokarmowych pobieranych przez rośliny najważniejsze znaczenie ma azot. Nawozy azotowe wpływają bowiem na intensywny wzrost i rozwój roślin, zwiększając ich masę zieloną oraz plon nasion. Stosowane niewłaściwie, np. zbyt późno lub w zbyt dużych dawkach, mogą zmniejszać zimotrwałość roślin ozimych czy opóźniać dojrzewanie roślin. Niedobór zaś azotu w glebie hamuje wzrost roślin i zmniejsza zawartość w nich chlorofilu, co powoduje zmniejszenie plonu. Niekorzystne dla środowiska jest nagromadzenie w glebie dużej ilości azotu mineralnego, zwłaszcza azotanów. Na zawartość azotanów w roślinach i w wodach decydujący wpływ ma poziom nawożenia azotem. Nawożenie w dawkach optymalnych nie powoduje zmian w środowisku glebowym, natomiast stosowanie dużych dawek nawozów azotowych wpływa na skażenie roślin i wód azotanami. Przedostające się do wody duże ilości związków azotu i fosforu mogą wywołać eutrofizację wód. Następuje wtedy przyspieszony rozwój fitoplanktonu i roślin nadbrzeżnych w zbiornikach wodnych. W takim przypadku może dojść do tzw. zakwitu wody, czyli intensywnego rozwoju glonów. W takich warunkach następuje ograniczenie ilości tlenu w wodzie, zmniejszenie ilości ryb, zmniejszenie przejrzystości wody i rozkład dużej ilości powstałej biomasy.⁵

5.3.1. Zagrożenia dla gleb

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

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

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

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

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

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

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

Działania

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

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

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

⁵ Źródło: <http://www.ppr.pl/artukul-nawozy-azotowe-86235-dzial-3702.php>

5.4. Ochrona zasobów geologicznych

Powiat tucholski zgodnie z podziałem Polski na jednostki geologiczne położony 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 kenozoicznymi⁶.

Na terenie powiatu tucholskiego występują złoża surowców mineralnych, głównie kruszyw naturalnych (piaski, żwiry), torfów, gytii oraz kredy. Ich rozmieszczenie na analizowanym terenie jest nierównomierne.

Na terenie gminy Kęsowo prowadzone były poszukiwania gazu ziemnego na pomorskiej koncesji Chojnice-Wilcze. Wykonane wiercenia potwierdziły występowanie gazu w złożu Tuchola, na którym odnotowano przepływy gazu na poziomie od 107 do 141 tysięcy metrów sześciennych na dobę. Wstępnie oszacowano występowanie złóż o zasobach 500-700 mln m³. Prace poszukiwawcze są w tym rejonie kontynuowane.

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

Tabela 9 Zasoby złóż naturalnych na terenie powiatu tucholskiego

Tabela 6 Zasoby naturalnych na terenie powiatu tucholskiego					
Gmina	Nazwa złoża	Stan zagosp. złoża	Zasoby (tys. t)		wydobycie
			Geologiczne bilansowe	przemysłowe	
Piaski i żwiry					
Lubiewo	Cierplewo I	T	483	-	-
Kęsowo	Kęsowo I/A	R	305	-	-
Kęsowo	Kęsowo II	E	1553	1553	35
Kęsowo	Kęsowo III	T	330	-	-
Kęsowo	Kęsowo IV	R	361	-	-
Śliwice	Linówek	Z	60	-	-
Tuchola	Mały Mędromierz	R	144	-	-
Tuchola	Tuchola*	Z	125	-	-
Tuchola	Tuchola I*	Z	240	-	-
Tuchola	Tuchola III	E	1469	1469	71
Tuchola	Tuchola IV	E	184	-	1
Tuchola	Tuchola IVA	T	58	-	-
Tuchola	Tuchola V	R	577	-	-
Kreda jeziorna					
Kęsowo	Piastoszyn I	Z	224	-	-
Gmina	Nazwa złoża	Stan zagosp. złoża	Zasoby (tys. m ³)		wydobycie
			Geologiczne bilansowe	przemysłowe	
Piaski kwarcowe					
Tuchola	Tuchola	R	6638.00	-	-
Torf					
Cekcyn	Iwiec I	Z	98.77	-	-
Kęsowo	Piastoszyn I	Z	33	-	-

* - złoża zawierające piasek ze żwirem

E- złoża zagospodarowane, eksploatowane

R - złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo,

T- złoża zagospodarowane, eksploatowane okresowo

Z - złoża zaniechane

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

Starosta udziela koncesji na wydobycie kopaliny z obszaru udokumentowanego złoża o powierzchni nieprzekraczającej 2 ha i wydobycia nieprzekraczającego 20 000 m³ na rok, a działalność będzie prowadzona metodą odkrywkową oraz bez użycia środków strzałowych. Na większe powierzchnie

⁶ Aleksandrowicz S. W. 1999: Budowa Geologiczna [w] Starkel L. [red.] Geografia Polski. Środowisko Przyrodnicze, PWN, Warszawa.

złoża koncesji udziela Marszałek Województwa. Ponadto Marszałek Województwa udziela koncesji dla złóż o powierzchni poniżej 2 ha, w przypadku, kiedy planowane wydobycie przekracza 20 000 m³ na rok.

Legalna eksploatacja złóż kopalin daje szansę na zminimalizowanie strat w środowisku i właściwą rekultywację terenu.

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

Obecnie obowiązuje 6 koncesji na eksploatację kopalin na terenie powiatu, wydane przez Starostę Powiatu Tucholskiego oraz 2 koncesje udzielone przez Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego (dla koncesji udzielonych po 1 stycznia 2006 r.).

Tabela 10 Wykaz obowiązujących koncesji na eksploatację kopalin na terenie powiatu tucholskiego

tucholskiego					
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.	CIERPLEWO I, gm. Lubiewo	1,988		ZP 7510-3/2003 22.04.2003	31.12.2035
3.	KĘSOWO III, gm. Kęsowo	1,9942		OŚ.6522.1.2011/23.2012 13.09.2012	31.12.2026
4.	TUCHOLA IV A, gm. Tuchola	1,99		OŚ.6522.24.2013 13.12.2013	31.12.2052
5.	KĘSOWO I/A, gm. Kęsowo	1,74		OŚ.6522.5.2017 19.04.2017	31.03.2057
6.	KĘSOWO IV, gm. Kęsowo	1,988		OŚ.6522.2.2019 27.03.2019	27.03.2030
Koncesje wydane przez Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego					
1.	TUCHOLA III, gm. Tuchola	16,32 ha (pow. obszaru górniczego) 2,4 ha (pow. objęta eksploatacją)	Kruszywo naturalne /	87/W/98 z 24.03.1998 r.	31.12.2035 r.
2.	KĘSOWO II, gm. Kęsowo	12,54 ha (pow. obszaru górniczego) 12,541 ha (pow. objęta eksploatacją)		194/W/09 z 19.02.2010 r.	31.12.2049 r.

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

Zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1161 ze zm.) w odniesieniu do działalności górniczej, starosta po wcześniejszym uzyskaniu opinii właściwego dyrektora okręgowego urzędu górniczego wydaje decyzje o uznaniu rekultywacji za zakończoną. W latach 2016-2019 Starosta Tucholski wydał dwie tego rodzaju decyzje, natomiast w jednym przypadku nie została zakończona.

Tabela 11 Wykaz decyzji o uznaniu rekultywacji za zakończoną

Lp.	Wydane decyzje Starosty Tucholskiego o uznaniu rekultywacji za zakończoną w latach 2016-2019	Nazwa obszaru	Powierzchnia terenu zrekultywowanego
1.	GN.6122.1.2016 z 10.11.2016 r.	„Chojnice – Wilcze” w m. Obrowo dz. 104/4, gm.	1,3470 ha

2.	GN.6122.2.2016 Z 16.12.2016 r.	Kęsowo Chojnice – Wilcze" w m. Kęsowo dz. 36/3, gm. Kęsowo	0,4954 ha
----	--------------------------------	---	-----------

Źródło: Powiat Tucholski

Tabela 12 Tereny na których rekultywacja nie została zakończona

Lp.	Wydane decyzje Starosty Tucholskiego o kierunku rekultywacji w latach 2016-2019	Nazwa obszaru	Powierzchnia terenu do rekultywacji
1.	GN.6122.2.2019 z 23.04.2019 r.	TUCHOLA IVA	1,99 ha

Źródło: Powiat Tucholski

5.4.1. Zagrożenia dla zasobów naturalnych

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

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

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

Działania

W planie zagospodarowania przestrzennego Województwa Kujawsko-Pomorskiego wskazano, że eksploatacja kopalin powinna być podejmowana po przeprowadzeniu dogłębnej analizy skutków społecznych, ekonomicznych i ekologicznych tej działalności. Eksploatacja surowców jest racjonalna tylko wówczas, gdy oprócz kopaliny głównej pozyskiwane są również wszystkie kopaliny towarzyszące.

Ochrona niezagospodarowanych złóż kopalin polega na takim zagospodarowaniu terenów występowania złóż w szczególności tych, których eksploatacja nie została jeszcze podjęta, aby nie wprowadzać zabudowy lub inwestycji liniowych, które mogłyby w przyszłości utrudnić bądź uniemożliwić ich eksploatację. Wydobywanie kopalin może bowiem przynieść wymierne i znaczące korzyści gospodarcze nie tylko dla samorządów gmin, na których terenie kopaliny występują, ale również, z racji tworzenia miejsc pracy i wnoszonych opłat, dla całego województwa i państwa.

5.5. Ochrona powietrza atmosferycznego

5.5.1. Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło oraz gaz sieciowy

Na terenie powiatu tucholskiego wg danych GUS w 2018 r. zlokalizowanych było 61 kotłowni, w tym 35 na terenie miasta i 26 na terenach wiejskich. W porównaniu z rokiem 2016 na terenie powiatu przybyło 30 kotłowni. Długość sieci ciepłowniczej wynosiła 10,3 km. W 2018 r. na cele komunalno-bytowe sprzedano 70 152 GJ energii cieplnej, w tym 47 677 GJ dla budynków mieszkalnych i 22 475 GJ dla urzędów i instytucji. W stosunku do roku 2016 sprzedaż ciepła wzrosła o 1,7%.

Centralny system ciepłowniczy istnieje na terenie miasta Tuchola. Największym źródłem ciepła na terenie miasta jest Zakład Energetyki Ciepłej. Długość sieci ciepłowniczej na terenie miasta wynosi 7 602 m (4 752 m – sieć wysokoparametrowa, 2 850 m przyłącza wysoko parametrowe). Z sieci ciepłowniczej korzysta ok. 4 tys. osób. Do sieci podłączone są budynki: Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej, Międzyzakładowej Spółdzielni Mieszkaniowej, Ośrodka Sportu i Rekreacji, Technikum Leśnego im. Adama Loreta, Liceum Ogólnokształcącego im. Bartłomieja Nowodworskiego, Zespołu Szkół Licealnych i Technicznych, Szkoły Podstawowe nr 2 i 3, Tucholskiego Centrum Edukacji Zawodowej, Specjalnego Ośrodka Szkolno – Wychowawczego, Przedszkola nr 2, Powiatu

Tucholskiego, Banku Paribas Polska S.A., Komendy Policji, Sądu Rejonowego w Tucholi, Jeronimo Martins S.A., PSS "Społem", "F1" Arkadiusz Gogolewski, SILVERT Anna Grzywacz, ZWIK, ZGMPK. Na terenie miasta znajduje się szereg lokalnych kotłowni, pracujących na niskich parametrach. Zlokalizowane są one głównie w obiektach użyteczności publicznej, oddalonych znacznie od miejskiej sieci ciepłnej, w zakładach przemysłowych, budynkach wielorodzinnych itp. Stare budownictwo wielorodzinne jak również i zabudowa jednorodzinna zaopatrywana jest w ciepło z indywidualnych źródeł, opalanych paliwami stałymi (węgiel kamienny, koks), olejem opałowym, względnie gazem. Zasilanie odbiorców w ciepło poza obszarem miasta opiera się na ogrzewaniu rozproszonym, indywidualnym, głównie są to kotły na paliwo stałe (węgiel, miał węglowy, koks, olej opałowy). Na obszarach wiejskich potrzeby, głównie osób prywatnych, z zakresu ciepłownictwa zaspokajane są poprzez indywidualne instalacje grzewcze, które wykorzystują różnorodne rodzaje paliw, m.in. stałe (drewno, węgiel, gaz, olej opałowy). W 2018 r. 84,9% mieszkań w mieście oraz 67,8% na terenach wiejskich było wyposażonych w instalację centralnego ogrzewania. (GUS BDL).

Według raportu Europejskiej Agencji Środowiska (EEA), obecnie Polska jest – jeśli chodzi o emisje do atmosfery – jednym z największych trucieli w Europie. Winy za ten stan rzeczy nie ponosi już tylko przemysł, ponieważ instalacje przemysłowe oraz gospodarcze są dobrze kontrolowane i są zobowiązane do spełniania określonych wymogów jakościowych. Bardzo duże zanieczyszczenie powietrza powoduje natomiast tzw. niska emisja, czyli emisja z indywidualnych palenisk domowych, w których często spalane są paliwa o dużym stopniu zanieczyszczenia, w tym tworzywa sztuczne i innego rodzaju odpady powstające w gospodarstwach domowych. Zanieczyszczenie powietrza przekłada się nie tylko na stan środowiska, ale również na zdrowie ludzi. Komisja Europejska szacuje, że w Polsce na choroby wywołane przez zanieczyszczenie powietrza umiera przedwcześnie ok. 45 tys. osób rocznie.

Wyposażenie w sieć gazową na terenie powiatu tucholskiego pozostaje na niskim poziomie. Z danych GUS za 2019 r. wynika, że 13 695 osób (t.j. 28,3% ogółu ludności powiatu tucholskiego) korzysta z sieci gazowej, w tym 84,7% mieszkańców miasta Tuchola oraz zaledwie 4,4% mieszkańców terenów wiejskich. Ogólna długość czynnej sieci gazowej na terenie powiatu wynosi 148,547 km i w stosunku do roku 2016 przybyło 3,2 km. Do poszczególnych budynków w 2019 r. wykonanych było ponad 2214 sztuk przyłączy gazu – wzrost o 4,4%. Użytkownicy sieci zużyli ponad 21 157 MWh gazu, z czego 81% została wykorzystana na ogrzewanie mieszkań. Liczba osób korzystających z sieci gazowej (w stosunku do 2016 r.) zwiększyła się o 2,5%.

W odniesieniu do gmin powiatu tucholskiego najlepiej wyposażona w sieć gazowniczą jest gmina Tuchola oraz Cekcyn gdzie z infrastruktury gazowej korzysta odpowiednio 57,1% i 17,3% mieszkańców. W pozostałych gminach sieć gazownicza praktycznie nie istnieje.

Tabela 13 Korzystający z sieci gazowniczej na terenie gmin powiatu tucholskiego

Lp.	Jednostka	2016		2019	
		Osoba	%	Osoba	%
1.	Gmina Cekcyn	1 193	17,7	1 238	18,0
2.	Gmina Gostycyn	0	0,0	0	0,0
3.	Gmina Kęsowo	0	0,0	0	0,0
4.	Gmina Lubiewo	339	5,7	342	5,5
5.	Gmina Śliwice	6	0,1	0	0,0
6.	Gmina Tuchola	11 810	57,9	12 115	59,8
7.	Powiat tucholski	13 348	27,6	13 695	28,3

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

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

5.5.2. Jakość powietrza atmosferycznego

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

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

Na terenie powiatu nie ma uciążliwego przemysłu z procesami technologicznymi, dla których potrzebne byłoby pozwolenie zintegrowane. Znajdują się tu mniejsze zakłady z wydanymi pozwoleniami sektorowymi.

Każdego roku WIOŚ w Bydgoszczy przeprowadza kontrole w zakładach na terenie powiatu tucholskiego m.in. pod względem przestrzegania przepisów w zakresie ochrony powietrza. W latach 2018-2019 skontrolowano 9 zakładów. Najczęstsze naruszenia wykryte podczas kontroli dotyczyły niewyliczania należnej opłaty za korzystanie ze środowiska ze wszystkich źródeł emisji występujących w zakładzie oraz naruszenia warunków pozwoleń na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza.

Wciąż zbyt wiele gospodarstw domowych wykorzystuje niskiej jakości paliwa kopalne i odpady do ogrzewania, przyczyniając się do powstawania tzw. niskiej emisji. Jednocześnie pokrywanie popytu na ciepło związane jest z problemem ubóstwa energetycznego, ze względu na kluczowy udział węgla w zapotrzebowaniu na energię w gospodarstwie domowym.

Zasadniczym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego na terenie powiatu, ze względu na charakterystykę obszaru, są aktualnie indywidualne kotłownie węglowe budynków mieszkaniowych i zakładów produkcyjno-usługowych. Sytuację powyższą warunkuje przede wszystkim niska sprawność cieplna kotłów i rodzaj używanego paliwa. Dla terenów wiejskich jej uciążliwość wynika głównie z rozproszenia źródeł emisji. Zanieczyszczenia emitowane przez kotłownie węglowe domów mieszkalnych, powodują znaczące zanieczyszczenie środowiska nasilone w okresie grzewczym w zakresie stężeń związków tj. dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla, pyłów, węglowodorów, sadzy i benzopirenu.

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.

Na terenie gminy Tuchola w m. Zielonka znajduje się stacja pomiarowa „Bory Tucholskie”, która od 2004 roku jest włączona do sieci monitoringu powietrza atmosferycznego. Pełni ona funkcję stacji tłowej dla województwa kujawsko-pomorskiego. Na stanowisku prowadzi się pomiary: NO₂, NO_x, SO₂, PB, O₃, PM₁₀, PM_{2,5}, CO, As, CD, Ni, B(a)P. Wysokie temperatury w 2019 r. od kwietnia do października (łącznie w 2019 roku było 120 dni z t_{max} ≥ 20°C), sprzyjały tworzeniu się ozonu, co uwidoczniło się w liczbie dni z 8-godzinnymi stężeniami ozonu wyższymi od 120 µg/m³ (od 3 dni na stacji pomiarowej Koniczynka w powiecie toruńskim do 29 dni na stacji Zielonka w Borach Tucholskich). Na stacji Zielonka w czerwcu 2019 r. odnotowano najwyższe w województwie stężenie ozonu 1-godzinne – 179,4 µg/m³. Powstawaniu wzrostów stężenia ozonu sprzyjają określone uwarunkowania: wysoka temperatura powietrza, silne promieniowanie słoneczne, długi dzień i znikome ruchy powietrza. Temperatury powietrza przekraczające 20°C są podstawowym warunkiem tworzenia się tzw. smogu letniego. Pozostałe wskaźniki zanieczyszczeń mieściły się w ustalonych normach.

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

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

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

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

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

Odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego jedynie w przypadku stężeń 24- godzinnych (więcej niż 35 dni ze stężeniem średnim dobowym wyższym od 50 µg/m³) w Nakle nad Notecią, natomiast w przypadku stężeń średnich rocznych nie wystąpiła wartość wyższa od poziomu dopuszczalnego 40 µg/m³. Dopuszczalna liczba przekroczeń średniodobowej wartości poziomu dopuszczalnego 50 µg/m³ - 35 dni - została przekroczona na 3 stanowiskach pomiarowych wykorzystanych w ocenie rocznej (czyli na 18% stanowisk). Poziom stężenie wskazuje na utrzymujący się od lat bardzo niekorzystny stan, jednak w roku 2019 wystąpiło znacznie mniej przekroczeń niż w roku 2018, a poziom stężeń był znacznie niższy.

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

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

Tabela 14 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Tabela 14 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu oceny zarówno													
Strefa kujawsko-pomorska /powiat tucholski	Kryterium - poziom dopuszczalny							Kryterium – poziom docelowy					
	SO ₂	NO ₂	PM10	PM _{2,5}		Pb	C ₆ H ₆	CO	As	benzo (a)piren	Cd	Ni	O ₃
				Faza I	Faza II								
A	A	C	A	C	A	A	A	A	C	A	A	A	

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

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

W strefie kujawsko-pomorskiej przekroczony jest również poziom celu długoterminowego dla ozonu O₃, w związku z tym strefę zaliczono do klasy D2. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego wyznaczono na rok 2020.

Tabela 15 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

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

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

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

Obecnie obowiązują następujące programy:

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

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.

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

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

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

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

Dokumentem wyznaczającym konkretne cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminach jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN). Wszystkie gminy z terenu powiatu tucholskiego posiadają tego typu dokumenty. Plany są ściśle związane z realizacją zapisów Programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych. PGN, to strategiczny dokument, który wyznacza kierunki dla gminy co najmniej do roku 2020 w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, w takich obszarach jak: transport publiczny i prywatny, budownictwo publiczne, gospodarka przestrzenna, zaopatrzenie w ciepło i energię, gospodarka odpadami. Zaproponowane do realizacji zadania mają na celu: zmniejszenie emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego, wzrost udziału energii odnawialnej w zużywanej energii końcowej, ograniczenie zużycia energii końcowej przez odbiorców, obniżenie poziomu emisji zanieczyszczeń do atmosfery. PGN zostały opracowane z myślą o mieszkańcach, aby dały widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne: powietrze lepszej jakości, oszczędność energii i pieniędzy, a także możliwość dofinansowania podejmowanych działań inwestycyjnych.

Uchwałą nr XXX/276/18 Rady Gminy Cekcyn z dnia 21 lutego 2018 r. przyjęto Regulamin przyznawania dotacji na dofinansowanie wymiany kotłów i pieców w indywidualnych gospodarstwach domowych na terenie Gminy Cekcyn w ramach Programu Priorytetowego Ekopiec 2018. W ramach realizacji zadania od 20.09.2018 r. do 31.10.2018 r. wymieniono 10 kotłów na paliwo stałe na nowe proekologiczne kotły na gaz ziemny, pellet i eko-groszek.

Ponadto Uchwałą nr XXXIV/323/18 Rady Gminy Cekcyn z dnia 14 sierpnia 2018 r. Gmina Cekcyn przystąpiła do Projektu w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego 2014-2020, Działania 3.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, Schemat: Mikroinstalacje, Schemat 1: Budynki mieszkalne i publiczne (z wyłączeniem infrastruktury opieki zdrowotnej), w związku z ubieganiem się o dofinansowanie do zadania „Poprawa bezpieczeństwa energetycznego poprzez dywersyfikację źródeł energii na terenie gminy Cekcyn”. W ramach zadania realizowanego od 28.10.2019 r. do 17.04.2020 r. zakupiono i zainstalowano 61 instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych zlokalizowanych na terenie gminy Cekcyn.

W ramach programu EKOPIEC finansowanego przez WFOŚiGW, w 2018 r. wymieniono 10 pieców c.o. na terenie gminy Lubiewo oraz 10 pieców na terenie gminy Gostycyn.

Uchwałą nr LII/255/2018 Rady Gminy Kęsowo z dnia z 24 maja 2018 r. przyjęto regulamin przyznawania dotacji na dofinansowanie wymiany kotłów i pieców w indywidualnych gospodarstwach domowych na terenie Gminy Kęsowo w ramach Programu Priorytetowego Ekopiec 2018. Z dotacji skorzystały trzy indywidualne gospodarstwa domowe.

Na terenie gminy Tuchola w 2019 r. wymieniono 27 starych pieców na nowe instalacje spełniające wyższe standardy.

5.5.3. Zagrożenia dla powietrza

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

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

powstania stwarzając lokalne niebezpieczeństwo (zazwyczaj są to miejsca zwartej zabudowy mieszkalnej).

Powiat posiada niski stopień zgazyfikowania wynoszący 27,1%. Ograniczony dostęp do sieci gazowniczej, zwłaszcza na terenach wiejskich, potęguje problem powstawania niskiej emisji. Na zwiększoną emisję zanieczyszczeń zwłaszcza w okresie grzewczym ma również wpływ (szczególnie w przypadku starszej zabudowy) niedostateczny stan budynków, brak podejmowanych działań związanych z termomodernizacją. Brak wykorzystania jakichkolwiek alternatywnych źródeł energii, a co się z tym wiąże duża emisja do atmosfery zanieczyszczeń pochodzących z wykorzystywania energii nieodnawialnej (emisja pyłu PM_{2,5} oraz PM₁₀). Nadal są nieruchomości, których właściciele pomimo istniejącej sieci gazowniczej, nie decydują się – najczęściej z przyczyn ekonomicznych – na wymianę pieca węglowego na np. gazowy.

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

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

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

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

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

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

Działania

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

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

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

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

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

Od września 2018 r. wprowadzony został ogólnopolski program „Czyste Powietrze”, którego celem jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza z szacunkowo ok. 3 mln jednorodzinnych budynków mieszkalnych oraz uniknięcie emisji z domów nowobudowanych. Od 15.05.2020 r. ruszyła już druga edycja programu.

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

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

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

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

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

W zakresie planowania przestrzennego istotne jest:

- uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ poprzez działania polegające na: wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miast (place, skwery),
- zachowaniu istniejących terenów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miast, ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie,
- zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydawania decyzji o warunkach zabudowy, w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg;
- zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni w pasach drogowych (z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych),
- zalecenie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu „zielona ściana” zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających.

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

5.6. Odnawialne źródła energii

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

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

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

Od 1 lipca 2016 r. obowiązuje ustawa o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 261), która wprowadza regulacje dotyczące m.in. zasad i warunków wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii odnawialnej, mechanizmów wspierających inwestycje w OZE oraz zasad realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. Przepisy są skierowane do wytwórców energii z OZE oraz całej branży działającej na rzecz rozwoju instalacji OZE – producentów urządzeń, projektantów i instalatorów oraz podmiotów finansujących przedmiotowe inwestycje.

Celem proponowanych rozwiązań jest zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, czego skutkiem powinno być w perspektywie długofalowej zapewnienie stałego dostępu do energii dla odbiorców końcowych, przy jednoczesnym utrzymaniu się cen energii na możliwie niskim poziomie. Przyspieszenie rozwoju odnawialnych źródeł energii pozwoli na zwiększenie udziału produkcji energii elektrycznej z OZE, co stanowi ważny argument w perspektywie osiągania celów w 2030 roku.

Kujawsko-pomorskie znajduje się w czołówce województw w zakresie produkcji energii z OZE, razem z zachodniopomorskim i wielkopolskim zajmuje 2 miejsce w kraju. Funkcjonują tu instalacje OZE o łącznej mocy 1 007 MW⁸⁵, które stanowią 12% mocy krajowej (kraj: 8 415 MW).

W ostatnich latach wzrosła ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, szczególnie z małych elektrowni wodnych i elektrowni wiatrowych. Produkcja energii elektrycznej z tych źródeł pokrywa około 30% zapotrzebowania województwa na energię.⁷

Energia geotermalna

Do wykorzystania na cele bytowo-komunalne w pierwszej kolejności kwalifikuje się złoża wód geotermalnych ze zbiornika dolnojurańskiego, który posiada najbardziej perspektywiczne zasoby i obejmuje swym zasięgiem większość obszaru województwa kujawsko-pomorskiego, w tym największe miasta: Bydgoszcz, Toruń i Włocławek. W chwili obecnej żadne ze złóż geotermalnych wysokotemperaturowych nie jest wykorzystywane jako źródło energii odnawialnej (np. w systemach ciepłowniczych). Analogicznie do energetyki solarnej rozwija się rozproszona niskotemperaturowa energetyka geotermalna (pomp ciepła). Rozwój tego typu instalacji występuje w największej skali na obszarach nowej zabudowy (strefy podmiejskie, nowe budownictwo jednorodzinne miast i obszarów wiejskich). Trudno jednak określić łączną moc tych instalacji, obecnie nie są one wykazywane w danych Urzędu Regulacji Energetyki.⁸

Pompy ciepła to urządzenia proekologiczne pozwalające na zmniejszenie kosztów ogrzewania domów. Umożliwiają wykorzystanie ciepła niskotemperaturowego oraz odpadowego do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Zasada ich działania jest prosta i analogiczna do zasady działania lodówki. Pompa ciepła pobiera energię (ciepło) z powietrza lub ziemi z zewnątrz budynku, kumuluje je do odpowiedniej wysokości i przekazuje do wymiennika ciepła. Pozyskana energia może być przeznaczona na ogrzanie wody użytkowej lub budynku. Podstawową zaletą wyróżniającą pompy ciepła od innych systemów grzewczych jest to, że 75% energii potrzebnej do celów grzewczych czerpanych jest bezpłatnie z otoczenia, a pozostałe 25% stanowi prąd elektryczny. Powoduje to, że pompy ciepła, w obecnej chwili są najtańszymi w eksploatacji urządzeniami w porównaniu z innymi urządzeniami i grzewczymi⁹. Dużą barierą w ich stosowaniu jest wciąż jeszcze wysoka cena. W okresie niskich temperatur zewnętrznych praca pompy jest wspomagana innym źródłem ciepła.

Z wizji lokalnej Urzędu Gminy Cekcyn pompy ciepła zamontowane są w świetlicy wiejskiej w miejscowościach: Zalesie, Ludwichowo, Brzozie, Wysoka, Ostrowo oraz w budynku starej szkoły w m. Trzebczyn (obecnie baza noclegowa).

W ramach projektu realizowanego przez gminę Gostycyn w latach 2015-2016: „Zaprojektowanie, dostarczenie i montaż pomp ciepła oraz paneli fotowoltaicznych dla budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej” sfinansowano: 32 szt. powietrznych pomp ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej w budynkach prywatnych i jedną instalację w budynku publicznym oraz 5 pomp ciepła do c.o.

W trakcie realizacji jest projekt pn. „Poprawa bezpieczeństwa energetycznego poprzez dywersyfikację źródeł energii na terenie gminy Gostycyn”, w ramach którego planuje się m.in. zakup i montaż 22 powietrznych pomp ciepła do celów c.w.u i jedną instalację do celów c.w.u i c.o.

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.

Powiat tucholski leży w III strefie energii wiatrowej korzystnej, co oznacza, że na jego terenie występują sprzyjające warunki meteorologiczne dla rozwoju tego rodzaju energetyki. Ponadto powiat posiada urozmaicone ukształtowanie powierzchni terenu, gdzie najkorzystniejsze warunki fizjograficzne dla rozwoju energetyki wiatrowej występują na wyniesionych i odsłoniętych obszarach wysoczyznowych. Większa część powiatu charakteryzuje się dość niskim stopniem urbanizacji. Jednak ze względu na dużą lesistość (48,7%) oraz liczne formy ochrony przyrody, którymi objęto 63,7% obszaru powiatu, można uznać, że powiat tucholski posiada umiarkowane warunki pod inwestycje wiatrowe.

Ustawa z dnia 20 maja 2016 o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. 2019 poz. 654) określa warunki i tryb lokalizacji oraz budowy takich instalacji, jak również warunki ich lokalizacji w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej. Przyjęcie ustawy podyktowane było faktem, że instalacje te

⁷ Źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego, 2018

⁸ J.w.

⁹ www.energiaodnawialna.net

były lokalizowane zbyt blisko budynków mieszkalnych. Przepisy m.in. wprowadzają definicję elektrowni wiatrowej. Zgodnie z ustawą, instalacje tego typu będą mogły być lokalizowane wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Wiatrak można postawić w odległości nie mniejszej niż 10-krotność jego wysokości (wraz z wirnikiem i łopatami) od zabudowań mieszkalnych i mieszanych oraz obszarów szczególnie cennych z przyrodniczego punktu widzenia (np. parków narodowych czy krajobrazowych, rezerwatów). Ustawa pozwala na przebudowę, nadbudowę, rozbudowę, remont, montaż i odbudowę budynku mieszkalnego stojącego w odległości mniejszej niż wyżej opisana. Nowe przepisy dotyczą elektrowni wiatrowych o mocy większej niż 40 kW, czyli nie obejmują mikroinstalacji. W myśl ustawy, nie będzie można rozbudowywać istniejących wiatraków, które nie spełniają kryterium odległości – dozwolony będzie tylko ich remont i prace niezbędne do prawidłowego użytkowania. Możliwa będzie budowa domów mieszkalnych w mniejszej odległości od elektrowni wiatrowej niż wymagana, jeżeli takie inwestycje są uwzględnione w obowiązujących planach zagospodarowania przestrzennego. W sytuacji, gdy takich dokumentów nie ma, gminy będą miały 36 miesięcy na uchwalenie – na dotychczasowych zasadach – planów miejscowych przewidujących lokalizację budynków mieszkalnych.

Zgodnie z art.13 ustawy z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku z ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz. U. z 2015 r. poz. 774 ze zm.) sejmiki poszczególnych województw uchwalą audyty krajobrazowe w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie powyższej ustawy, które zidentyfikują krajobrazy występujące na całym obszarze województwa, określą ich cechy charakterystyczne oraz dokonają oceny ich wartości. Uchwałą Nr 7/235/17 z dnia 22 lutego 2017 r. Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego przystąpił do sporządzenia audytu krajobrazowego dla województwa kujawsko-pomorskiego. Za wykonanie audytu odpowiedzialne jest Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku.

Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą, proekologiczną, gdyż nie emituje zanieczyszczeń materialnych do środowiska ani nie generuje gazów szklarniowych. Siłownia wiatrowa ma jednakże inne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i ludzkie, które bezwzględnie należy mieć na uwadze przy wyborze lokalizacji. Dlatego też lokalizacja siłowni i farm wiatrowych podlega pewnym ograniczeniom. Jest rzeczą ważną, aby w pierwszej fazie prac tj. planowania przestrzennego w gminach zakwalifikować bądź wykluczyć miejsca lokalizacji w aspekcie wymagań środowiskowych i innych. Wstępna analiza lokalizacyjna powinna obejmować określenie minimalnej odległości od siedzib ludzkich w aspekcie hałasu (w tym infradźwięków), wymogi ochrony krajobrazu w odniesieniu do obszarów prawnie chronionych np. rezerwatów przyrody itp., oraz wymogi ochrony środowiska przyrodniczego, w aspekcie siedlisk zwierzyny i ptactwa, tras przelotu ptaków. Na etapie opracowywania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów przeznaczonych pod lokalizację farm wiatrowych lub przed uzyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla lokalizacji farm wiatrowych należy przeprowadzić roczny monitoring awifauny i nietoperzy, zgodnie z „Wytycznymi w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” rekomendowanymi m.in. przez Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej oraz zgodnie z „Tymczasowymi wytycznymi dotyczącymi oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze na 2009 r.”. Lokalizacja farm wiatrowych będzie możliwa wyłącznie w przypadku, gdy roczny monitoring nie wykaże znaczącego negatywnego wpływu planowanej inwestycji na ptaki i nietoperze.

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

Na terenie gminy Kęsowo obecnie znajduje się jedna siłownia wiatrowa zlokalizowana w miejscowości Jeleńcz o mocy 600 kW.

Według Studium, w zachodniej części gminy Gostycyn występują potencjalne (wynikające z warunków wietrznych) możliwości rozwoju energetyki wiatrowej. Tereny potencjalnej lokalizacji elektrowni wiatrowych określono na Załączniku nr 4 (rysunku Studium). Powstanie źródła energii odnawialnej w postaci elektrowni wiatrowych może się wiązać z budową nowych sieci przesyłowych lub dystrybucyjnych, które warunkują przyłączanie farm wiatrowych do tych sieci oraz budowy infrastruktury elektroenergetycznej.

Na terenie gmin Cekcyn, Lubiewo nie wyznacza się nowych obszarów dla lokalizacji turbin wiatrowych, jako urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW ze względu na istniejące ograniczenia przyrodnicze (obszaru NATURA 2000). W północno-wschodniej części gminy Kęsowo wyznaczono tereny lokalizacji siłowni wiatrowych. Granice tych obszarów nie są ściśle określone i zostaną doprecyzowane na etapie sporządzania planów miejscowych z uwzględnieniem opracowań dot. ochrony środowiska przyrodniczego oraz przepisów szczególnych. Poza obszarami lokalizacji elektrowni wiatrowych wyznaczonymi na rysunku studium dopuszcza się lokalizacje przydomowych siłowni wiatrowych przy spełnieniu warunków lokalizacji wynikających z przepisów odrębnych.

Energia słoneczna

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

Energię słoneczną wykorzystuje się w:

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

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

Dzięki możliwościom pozyskania dofinansowania wykorzystanie energii słonecznej wzrasta.

W studium dla gmin: Tuchola, Cekcyn, Lubiewo i Kęsowo w zakresie energetyki pozyskiwanej z odnawialnych źródeł dopuszczono realizację indywidualnych lub zbiorczych systemów wykorzystujących energię słoneczną z zachowaniem przepisów odrębnych.

W ramach projektu „Zaprojektowanie, dostarczenie i montaż pomp ciepła oraz paneli fotowoltaicznych dla budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej” w latach 2015-2016 udało się wykonać 8 układów fotowoltaicznych w budynkach prywatnych i 5 w budynkach użyteczności publicznej w gminie Gostycyn.

Planowany jest również projekt „Poprawa bezpieczeństwa energetycznego poprzez dywersyfikację źródeł energii na terenie gminy Gostycyn”, który zakłada zakup i montaż 46 instalacji fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej (w tym 45 instalacji w budynkach mieszkalnych oraz 1 na terenie budynków użyteczności publicznych).

Na terenie gminy Cekcyn planowany jest montaż instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 133,44 kW na budynkach użyteczności publicznej: Szkoły Podstawowej w Cekcynie 19,84 kW, SP w Iwcu 16,64 kW, SP w Zielonce 12,16 kW, Świetlicy wiejskiej w Wysokiej 8,00 kW, Urzędzie Gminy w Cekcynie 26,88 kW, hali widowiskowo-sportowej oraz budynku gimnazjum 49,92 kW.

W 2020 r. Gmina Śliwice wydała decyzję środowiskową dla budowy instalacji fotowoltaicznej o mocy do 2 MW w obr. Brzozowe Błota.

W ostatnich latach Gmina Kęsowo wydała decyzje środowiskowe na budowę instalacji fotowoltaicznych o mocy do 1.0 MW każda w miejscowościach: Bralewnica szt. 2, Drożdżenica szt. 3, Pamiętowo szt. 1, Przymuszewo szt. 2, Tuchółka szt. 4. Łącznie gmina wydała 13 decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięć związanych z panelami fotowoltaicznymi.

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

Energia z biomasy i biogazu

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

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

Na terenie powiatu występują instalacje opalane biomasą: m.in. w Zespole Szkół w Bysławiu (gm. Lubiewo) instalacja na pellet, w kilku zakładach na terenie gminy Cekcyn zajmujących się przetwórstwem drewna oraz indywidualne kotły na biomasę z drewna, słomy, brykietu i pelletu rozproszone po całym powiecie.

Energia wodna

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

Tabela 16 Małe elektrownie wodne na terenie powiatu tucholskiego

Gmina	Miejscowość	Rzeka	Moc [kW]
Gostycyn	Kamienica	Kamionka	40,0
	Karczewo	Kamionka	14,0
	Motyl	Sępólna	25,0
Lubiewo	Szumiąca (nieczynna)	Szumiąca	15,0
Tuchola	Piszczek	Kicz	20,0
	Zielona Łąka	Kanał Brdy	100,0
Śliwice	Śliwiczki	Prusina	25,0
	Łoboda	Prusina	25,0

Źródło: PGN dla Gmin

5.6.1. Ograniczenia wykorzystania energii odnawialnej

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

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

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

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

Wykluczeniem rozwoju energetyki wiatrowej na terenie powiatu tucholskiego z uwagi na uwarunkowania przestrzenne są:

- obszary objęte ochroną prawną,
- obszary Natura 2000,
- tereny zabudowane,
- układy dolinne rzek,
- lasy;
- strefy rolno-leśne;

- ograniczenia społeczne – niechęć przed dużymi instalacjami w sąsiedztwie.

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

Ograniczeniem dla rozwoju energetyki z pozyskiwania biomasy, biogazu i biopaliw tak jak w przypadku energetyki wiatrowej mogą być obszary objęte ochroną prawną. Rozwój jest także uwarunkowany występowaniem i możliwością pozyskiwania zasobów surowcowych, ograniczony jest czynnikami ekonomicznymi, zapotrzebowaniem na biomasę na rynku lokalnym oraz sytuacją na rynku żywnościowym.

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

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

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

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

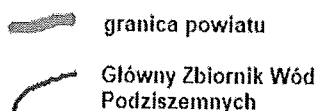
5.7. Ochrona wód

5.7.1. Wody podziemne

Na obszarze powiatu występuje fragment Głównego Zbiornika Wód Podziemnych położony w zachodniej części gminy Kęsowo oraz przy granicy gminy Tuchola. Zbiornik międzymorenowy Ogórzeliń GZWP nr 128 obejmuje powierzchnię ok. 180 km².

Rysunek 5 Lokalizacja Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 128 na terenie powiatu tucholskiego





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

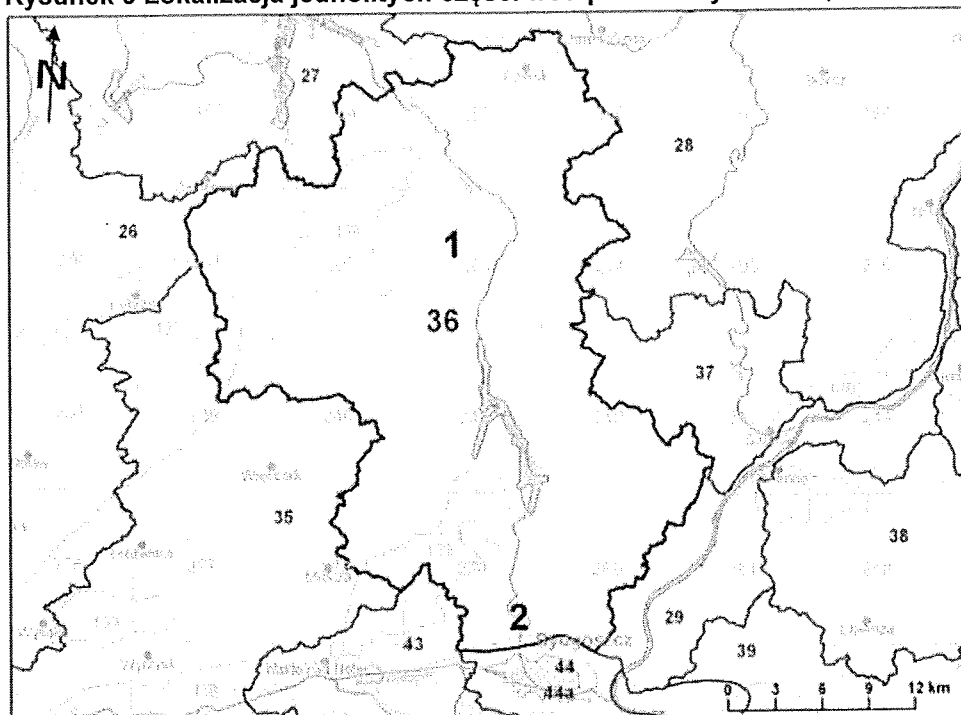
Jest zbiornikiem czwartorzędowym, typu porowego. Zasoby dyspozycyjne tego zbiornika oszacowano na poziomie 32,8 tys. m³/d. Średnia głębokość ujęć wody w jego obrębie waha się w granicach 50-60 m. Zbudowany jest z osadów piaszczysto-żwirowych stadiu górnego zlodowacenia Wisły o miąższościach 10–30 m.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

Zgodnie z obowiązującym podziałem obszaru Polski na 172 jednolite części wód podziemnych (JCWPd) powiat tucholski położony jest w obrębie JCWPd nr 36, 37 i 28 regionu Dolnej Wisły. Wydzielone JCWPd wykazują dobry stan ilościowy oraz chemiczny. Nie są zagrożone niespełnieniem celów środowiskowych.

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

¹⁰ Informator PSH Główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce, PIG, PIB, Warszawa 2017

Rysunek 6 Lokalizacja jednolitych części wód podziemnych nr 36, 37 i 28



Źródło: www.pgi.gov.pl

Stan wód podziemnych

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

Na terenie powiatu tucholskiego znajdują się dwa punkty monitoringu wód podziemnych: nr II/1825/1 w m. Zalesie gm. Cekcyn oraz nr II/192/1 w m. Piła gm. Gostycyn. Oba punkty wyznaczone są do przeprowadzania monitoringu stanu ilościowego i stanu chemicznego wód.

W 2019 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring diagnostyczny stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych. Monitorowaniem objęty został punkt kontrolny w zasięgu jcwpd nr 36 w miejscowości Zalesie w gm. Cekcyn. W skontrolowanym punkcie stwierdzono wody bardzo dobrej jakości (I klasa). W ostatnich latach nie prowadzono pomiarów w punkcie w m. Piła. Wyniki końcowe przedstawia poniższa tabela.

Tabela 17 Monitoring wód podziemnych w punkcie nr II/1825/1 w 2019 r.

Miejscowość	Gmina	JCWPD 172	Stratygrafia	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	Klasa wg wskaźników nieorganicznych (wartości średnie)	Klasa wg wsk. organicznych	Końcowa klasa jakości
2019							
Zalesie	Cekcyn	36	Q	8,0	I	-	I

Q – czwartorzęd

Źródło: Monitoring jakości wód podziemnych w 2019 r., 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. 2016. poz. 85). Rozporządzenie definiuje dobry i słaby stan chemiczny wód podziemnych. Wody klas I - III reprezentują dobry stan chemiczny, a IV i V słaby stan chemiczny.

Państwowy Instytut Geologiczny co miesiąc publikuje „Komunikat o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej”. Z opublikowanych w latach 2019-2020 komunikatów wynika, że w północnej

części województwa kujawsko-pomorskiego występuje okresowe obniżanie średniego ustabilizowanego zwierciadła wody. Na części terenu powiatu tucholskiego utrzymuje się stan niski ostrzegawczy, co oznacza głębokość położenia zwierciadła wody uzasadniająca wydanie ostrzeżeń i ograniczeń w korzystaniu z wód podziemnych. W okresie od maja do końca października w wyniku panujących warunków atmosferycznych (wysoka temperatura i niewielka suma opadów), nastąpiło obniżenie poziomu wód podziemnych, w efekcie czego od lipca notowana jest na tym terenie niżówka hydrogeologiczna. Wielkość rezerw zasobów zmiennych wód podziemnych w poziomach wodonośnych o zwierciadle swobodnym utrzymywała się na poziomie bezpiecznym dla zaopatrzenia ludności w wodę.

5.7.2. Wody płynące

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

Oś hydrologiczną powiatu tucholskiego wyznacza rzeka Brda. Większa część terenu powiatu odwadniana jest za pośrednictwem rozwiniętej sieci dopływów tej rzeki. Mniejsza, wschodnia część powiatu (niemal cała gmina Śliwice i część gminy Cekcyn) znajduje się w obrębie zlewni rzeki Wdy. Na szczególną uwagę zasługuje też zbudowany w XIX wieku system hydrotechniczny Wielkiego Kanału Brdy. Pod względem podziału hydrograficznego kraju powiat tucholski położony jest w całości w dorzeczu Wisły.

Tabela 18 Zestawienie rzek i cieków wodnych z terenu powiatu tucholskiego

Gmina	Nazwa Cieku	Długość ogólna w km
Cekcyn	Szumiąca	1+071- 2+087, 13+555-13+648, 13+648-13+913, 13+913-16+389 16+389-16+990, 16+990-17+740, 6+602-7+285, 7+459-8+925 8+925-9+153, 9+153-13+555, 17+740-18+933, 18+933-20+039 20+039-20+204, 20+204-20+968, 20+968-21+316, Łącznie w gminie:13,051 km
	Rakówka	0+000-15+646 Łącznie w gminie 15,646 km
	Stążka	0+000-15+434 Łącznie w gminie 15,434 km
	Ryszka	11+520-12+628, 12+628-15+901, 7+570-11+520, 15+901-18+502 18+502-18+884, 18+884-21+270, 21+270-21+684 Łącznie w gminie 14,114 km
	Struga Mukrz	0+000-2+553 Łącznie w gminie 2,553 km
	Brda	91+425- 91+724, 91+724- 100+524 Łącznie w gminie 9,099 km
Kęsowo	Duży Wytrych	1+918-9+264 Łącznie w gminie 7,346 km
	Mały Wytrych	0+000-3+465 Łącznie w gminie 3,465 km
	Struga Ciechocińska	13+228-13+566, 13+566-15+438, 15+438-15+892 15+892-16+589, 16+589-18+018, 18+018-18+760 21+700-22+017 Łącznie w gminie 0,835 km
	Struga Kicz	12+270-14+112, 14+112-14+860, 14+860-17+303, 17+303-19+351 19+351-21+249, 21+249-21+620 Łącznie w gminie 9,350 km
Gostycyn	Brda	63+772-68+028, 68+028-68+477 68+477-74+688, 74+688-80+440 80+440-81+883 Łącznie w gminie 18,111 km
	Kamionka	0+000-4+021, 10+523-12+524, 12+524-12+817, 12+817-12+891 12+891-17+221, 4+021-5+219, 5+219-10+523, 17+221-18+255 18+255-22+644 Łącznie w gminie 18,623 km
	Struga Kicz	0+000-0+134, 2+567-3+105 Łącznie w gminie 0,672 km
	Sępolenka	0+000-3+054, 12+341-12+456 Łącznie w gminie 3,169 km
Śliwice	Brzeźnica	7+825-9+030, 9+030-9+544, 9+544-10+444, 10+444-11+350 11+350-11+657, 11+657-12+391, 13+348-14+476, 14+476-14+697 12+391-12+417, 12+417-13+011, 13+011-13+035, 13+035-13+222

		13+222-13+348 Łącznie w gminie 6,872 km
	Golionka	0+538-1+506, 3+068-4+557, 4+557-5+608 Łącznie w gminie 3,508 km
	Prusina	10+569-11+717, 8+460-10+569, 11+717-12+798, 12+798-13+455 13+455-14+494, 14+494-17+809, 17+809-18+705, 18+705-20+735 20+735-21+531 Łącznie w gminie 13,071 km
	Śliwiczka	0+000-10+779 Łącznie w gminie 10,779 km
	Zwierzynka	15+499-18+077, 7+485-12+741, 12+741-14+351, 14+351-15+499 Łącznie w gminie 10,592 km
Tuchola	Brda	81+883-91+425 100+524-112+686 Łącznie na gminie 21,704 km
	Bielska Struga	0+000-7+457 Łącznie na gminie 7+457 km
	Czerska Struga	4+800-12+182, 12+182-12+356 Łącznie na gminie 7,556 km
	Graniczek	0+000-4+527 Łącznie na gminie 4,527 km
	Kanał Węgorz	0+000-4+415 Łącznie na gminie 4,415 km
	Rów V	0+000-1+629 Łącznie na gminie 1,629 km
	Rzepiczna	0+000-3+659 Łącznie na gminie 3,359 km
	Struga Ciechocińska	0+000-3+524, 3+524-3+685, 3+685-4+045, 4+045-5+165 5+165-5+841, 5+841-6+079, 6+079-7+048, 7+048-7+130 7+130-7+812, 8+829-10+000 Łącznie na gminie 8,983 km
	Struga Kicz	0+134-2+567, 3+105-7+321, 7+321-12+270 Łącznie na gminie 11,598 km
	Struga Raciąż	0+000-4+600 Łącznie na gminie 4,600 km
	Struga Stobno	0+000-2+375 Łącznie na gminie 2,375 km
	Zwierzynka	0+000-7+485 Łącznie na gminie 7,485 km
	Wielki Kanał Brdy	0+000-15+852 Łącznie na gminie 15,852
Lubiewo	Szumica	2+087-5+160, 5+160-6+106, 6+106-6+602, 7+285-7+459 Łącznie na gminie 4,689 km
	Rów Trutnowski	0+000-14+888 Łącznie na gminie 14,888 km
	Zamrzonka	0+000-11+900 Łącznie na gminie 11,900 km

Źródło: Nadzór Wodny w Tucholi

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) określa zasady gospodarowania wodą w państwach członkowskich Unii Europejskiej. Na jej podstawie wszystkie kraje członkowskie zobowiązane są do osiągnięcia i utrzymania dobrego stanu ekologicznego i chemicznego wód powierzchniowych. W Ramowej Dyrektywie Wodnej (RDW) wyznaczono następujące cele środowiskowe dla wód powierzchniowych:

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

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

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

Na terenie powiatu tucholskiego wyznaczone zostały 23 jednolite części wód płynących (JCWP).

Tabela 19 Wykaz JCWP na terenie powiatu tucholskiego

Lp	Nr JCWP	Nazwa JCWP	Typ JCW	Status JCWP	Aktualny stan JCW	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Cel środowiskowy
1.	RW20001829466	Prusina z jez. Okonińskim do dopł. z Lińska	18	NAT	zły	zagrożona	Dobry stan ekologiczny Dobry stan chemiczny
2.	RW200018294512	Dopł. spod Szlachty	18	NAT	zły	zagrożona	
3.	RW200025292549	Bielska Struga	25	NAT	dobry	niezagrożona	
4.	RW200017292729	Bysławska Struga z jeziorem Bysławskim	17	NAT	zły	zagrożona	
5.	RW200017292694	Dopływ z jez. Szpitalnego	17	NAT	zły	zagrożona	
6.	RW200017292569	Kicz z jeziorem Żalińskim	17	NAT	zły	zagrożona	
7.	RW200017292552	Hozjanna	17	NAT	zły	zagrożona	
8.	RW20002329268	Wytrych	23	NAT	zły	zagrożona	
9.	RW20002029469	Prusina od dopł. z Lińska do ujścia	20	NAT	zły	zagrożona	
10.	RW200018294592	Dopł. z jez. Brzeźno	18	NAT	zły	niezagrożona	
11.	RW200018294712	Dopł. spod Zdrojów	18	NAT	zły	niezagrożona	
12.	RW2000172947149	Ryszka z jeziorami Błędzimskie i Ostrowite	17	NAT	zły	zagrożona	
13.	RW200017292789	Sucha z jeziorem Suskim Wielkim	17	NAT	zły	zagrożona	
14.	RW200017292768	Lucimska Struga	17	NAT	zły	zagrożona	
15.	RW2000172927671	Krówka z jez. Wierzchucińskim Małym do wpływu do jez. Krosna	17	NAT	zły	zagrożona	
16.	RW200018292529	Czerska Struga	18	SZCW	zły	zagrożona	Dobry potencjał ekologiczny Dobry stan chemiczny
17.	RW2000029254529	Wielki Kanał Brdy	0	SCW	zły	niezagrożona	
18.	RW200018292589	Ruda	18	SZCW	zły	zagrożona	
19.	RW2000252925929	Szumionka	25	SZCW	zły	zagrożona	
20.	RW200002929739	Brda od wpływu do zb. Koronowo do wpływu ze zb. Smukała	0	SZCW	zły	zagrożona	
21.	RW200024292699	Kamionka od wpływu z jez. Mochel do ujścia	24	SZCW	zły	zagrożona	
22.	RW200020292599	Brda od wpływu z jez. Kosobudno do wpływu do zb. Koronowo	20	SZCW	zły	zagrożona	
23.	RW20001729249	Raciąska Struga z jeziorami	17	SZCW	zły	zagrożona	

		Śpiewnik, Grochowskie, Stobno					
--	--	-------------------------------------	--	--	--	--	--

17 - Potok nizinny piaszczysty

18 – potok nizinny żwirowy

20 – rzeka nizinna żwirowa

23 - Potoki i strumienie na obszarach będących pod wpływem procesów torfotwórczych

24 – mała i średnia rzeka na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych

25 - Cieki łączące jeziora

0 – typ nieokreślony

NAT – naturalna część wód

SZCW – silnie zmieniona część wód

SCW – sztuczna część wód

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

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

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

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

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

Dla 18 zagrożonych JCWP na terenie powiatu tucholskiego wskazano derogacje (uchylenie od wyznaczonych celów).

Dla JCWP: PLR2000172947149, PLR20002029469, RW200017292569, PLRW20001829466 - wskazano brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować tę presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2021.

Dla JCWP PLRW200017292789, PLRW20002329268, PLRW20001729255, PLRW200017292694, PLRW200018292589, PLRW200017292729, PLRW200018294512, PLRW2000252925929, PLRW2000172927671 - Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.

Dla JCWP PLRW200020292599, PLRW200024292699, PLRW2000252925929, PLRW200018292529 - Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie

przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych

Dla JCWP PLRW200002929739 Brak możliwości technicznych. Wdrożenie skutecznych i efektywnych działań naprawczych wymaga szczegółowego rozpoznania wpływu zidentyfikowanej presji i możliwości jej redukcji. W bieżącym cyklu planistycznym dokonano rozpoznania potrzeb w zakresie przywrócenia ciągłości morfologicznej w kontekście dobrego stanu ekologicznego JCWP. Dokładniejsze rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych. W programie działań zaplanowano również działanie „wariantowa analiza sposobu udrożnienia budowli piętrzących na rzece Brda wraz ze wskazaniem wariantu do realizacji oraz opracowaniem dokumentacji projektowej” obejmujące szczegółową analizę lokalnych uwarunkowań, mającą na celu dobór optymalnych rozwiązań technicznych. Wdrożenie konkretnych działań naprawczych będzie możliwe dopiero po przeprowadzeniu ww. analiz.

Stan wód płynących

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

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

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

- źródła punktowe – ścieki odprowadzane w zorganizowany sposób systemami kanalizacyjnymi, pochodzące głównie z zakładów przemysłowych i z aglomeracji miejskich;
- zanieczyszczenia obszarowe – zanieczyszczenia 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 powiatu tucholskiego ujmowane są system kanalizacyjny i trafiają głównie do komunalnych oczyszczalni ścieków. Istotnym źródłem presji na środowisko wodne na terenie powiatu tucholskiego jest niezorganizowana lub źle funkcjonująca gospodarka ściekowa zwłaszcza na obszarach wiejskich. W ostatnich latach prowadzone są działania związane z sanitacją tych terenów. W porównaniu z rokiem 2016 liczba mieszkańców, podłączonych do kanalizacji zwiększyła się o 1,1%. Można stwierdzić, że tym samym zmniejszyła się ilość ścieków, która trafiała bezpośrednio do wód i gruntu oraz z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych.

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

Badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych i chemicznych należą do kompetencji Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i są realizowane przez Inspekcję Ochrony Środowiska. Monitoring wód oraz ocena ich stanu do roku 2017 była wykonana przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska, natomiast w roku 2018 – przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

W 2017 na terenie powiatu tucholskiego przebadano dwa punkty na rzekach Prusina i Raciąska Struga, natomiast trzy punkty kontrolne do oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych zlokalizowane były poza terenem powiatu. Natomiast w 2018 r. przebadano w sumie pięć jcwp w tym wszystkie położone na terenie powiatu tucholskiego. Wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 20 Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych na terenie powiatu tucholskiego badanych w latach 2017-2018

Nazwa ocenianej JCWP	Nazwa punktu kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizyko-chem. (art. 23.1.3.5)	Kl. Elementów fiz-chem. Specyficzne zanieczysz.	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
2017							
PLRW20001829466 Prusina z jez. Okonińskim do dopł. z Lińska	Prusina - poniżej oczyszczalni w Śliwicach /gm. Śliwice	3	>2	2	umiarkowany	Poniżej dobrego	zły
PLRW20002029469 Prusina od dopł. z Lińska do ujścia	Prusina - ujście do Wdy, Tleń / gm. Osie	4	>2	2	słaby	Poniżej dobrego	zły
PLRW2000172947149 Ryszka z jeziorami Błądzimskie i Ostrowite	Ryszka - ujście do Wdy /gm. Osie	4	>2	-	słaby	Poniżej dobrego	zły
PLRW200002929739 Brda od wpływu do zb. Koronowo do wypływu ze zb. Smukała	Brda - poniżej Zbiornika Smukała, Wod Smukała, Bydgoszcz	1	1	2	dobry	-	Brak możliwości oceny
PLRW20001729249 Raciąska Struga z jeziorami Śpiewnik, Grochowskie, Stobno	Raciąska Struga - ujście do Brdy, Nadolnik /gm. Tuchola		>2	2	zły	Poniżej dobrego	zły
2018							
PLRW200017292729 Bysławska Struga z jeziorem Bysławskim	Bysławska Struga - ujście do Zb. Koronowskiego, Zamrzenica gm. Lubiewo	2	2	-	dobry	-	Brak możliwości oceny
PLRW200017292552 Hozanna	Hozanna - ujście do Brdy, Płaskosz, gm. Cekcyn	1	>2	-	umiarkowany	-	zły
PLRW200018292589 Ruda	Ruda - ujście do Brdy, Świt, gm. Gostycyn	2	>2	-	umiarkowany	-	zły
PLRW200017292789 Sucha z jeziorem Suskim Wielkim	Sucha z jeziorem Suskim Wielkim - Sucha Młyn, gm. Lubiewo	1	>2	-	Umiarkowany	-	zły
PLRW200018294512 Dopływ spod Szlachty	Dopływ spod Szlachty – Jastrzębie, gm. Drzycim	2	>2	2	Umiarkowany	Poniżej dobrego	zły
PLRW200017292768 Lucimska Struga - ujście do Zb. Koronowskiego, Krówka, gm. Koronowo	Lucimska Struga - ujście do Zb. Koronowskiego, Krówka, gm. Koronowo	2	>2	-	Umiarkowany		zły

PLRW2000172927671 Krówka z jez. Wierzchucińskim Małym do wpływu do jez. Krosna	Krówka – Byszewo, gm. Koronowo	2	>2	-	Umiarkowany	zły
---	--------------------------------------	---	----	---	-------------	-----

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2017-2018 GIOŚ

W 2017 r. we wszystkich punktach oceniono elementy biologiczne. W punktach zlokalizowanych na terenie powiatu tucholskiego wody w punkcie na rz. Prusina zakwalifikowano do III klasy, natomiast na rz. Raciąska Struga – do V klasy. Najlepszej jakości wody pod względem biologicznym (I klasa) znajdowały się poza terenem powiatu na rz. Brda. W punktach pomiarowych na rz. Prusina i Ryszka wody zakwalifikowano do IV klasy.

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

O stanie/potencjale ekologicznym w głównej mierze zdecydowała klasa elementów biologicznych: dobry potencjał ekologiczny w punkcie kontrolnym na rz. Brda, umiarkowany stan ekologiczny w punkcie na rz. Prusina poniżej oczyszczalni, słaby stan/potencjał na rz. Prusina – ujście do Wdy i na rzece Ryszka, zły potencjał ekologiczny na rz. Raciąska Struga.

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

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

W 2018 r. elementy biologiczne zostały ocenione we wszystkich punktach. Wody I klasy wykazano w dwóch punktach na rz. Hozjanna i rz. Sucha z jeziorem Suskim Wielkim, w pozostałych trzech punktach stan wód określany był jako dobry (II klasa).

Na rz. Bysławska Struga elementy fizykochemiczne (grupa 3.1-3.5) oceniono jako dobre (II klasa), w pozostałych poniżej dobrego.

Tylko w jednym punkcie skontrolowano elementy fizykochemiczne (grupa 3.6), które zakwalifikowano do II klasy.

Dobry stan/potencjał ekologiczny wykazano w jednym punkcie na rz. Bysławska Struga, w pozostałych potencjał określono jako umiarkowany.

Stan chemiczny poniżej dobrego stwierdzono w jednym punkcie na rz. Dopływ spod Szlachty, natomiast w pozostałych nie badano.

We wszystkich przebadanych punktach (oprócz rz. Bysławska Struga) stwierdzono ogólny zły stan wód.

5.7.3. Wody stojące

Na terenie powiatu obecnych jest ponad 80 jezior, przy czym największa ich koncentracja występuje w gminach Lubiewo, Cekcyn i Tuchola.

Tabela 21 Wykaz zbiorników wodnych na terenie powiatu tucholskiego

Gmina	Lp.	Nazwa jeziora	Położenie (m n.p.m.)	Powierzchnia (ha)	Objętość (tys. m ³)	Głębokość maksymalna (m)	Głębokość średnia (m)
Cekcyn	1.	Wielkie Cekcyńskie	99,3	132,06	11948,7	27,9	9,9
	2.	Drzycimskie	99,3	14,44	3810,1	25,0	9,8
	3.	Gwiazda	99,1	53,0	3808,5	20,2	7,2
	4.	Krzywogóńskie	107,4	9,35			
	5.	Mętne	104,0	14,37			
	6.	Miały	100,0	17,68			
	7.	Okierskie	95,5	45,0	219,0	0,6	0,5
	8.	Okoninek	107,5	8,99			
	9.	Okonino	105,9	28,0	12662,4	29,3	10,4
	10.	Suchom	99,6	30,0	234,0	1,0	0,8
	11.	Szczuczaniek	107,8	2,93			
	12.	Trzebińskie	108,0	23,0	1154,4	25,0	5,0
	13.	Wołoczek	107,6	3,68			
	14.	Zadworne	104,5	7,17			
	15.	Muksz	103,3	43,3	907,6	5	2,1
Gostycyn	16.	Mędromierz	141,0	32,5	864,2	5,2	2,9
	17.	Rudzianka	88,0				
	18.	Szpitalne	88,0	66,4	5008,7	19,6	7,5
	19.	Środkowe	87,5				
	20.	Zbiornik Koronowski	81,3				

Gmina	Lp.	Nazwa jeziora	Położenie (m n.p.m.)	Powierzchnia (ha)	Objętość (tys. m ³)	Głębokość maksymalna (m)	Głębokość średnia (m)
Kęsowo	21.	Czarne	129,4	5,89			
	22.	Czarne (Kęsowo)	118,7	5,14			
	23.	Głęboć	117,1	16,0			
	24.	Grochowskie	113,2	57,12	1555,5	5,0	2,2
	25.	Kęsowo	111,8	20,99			
	26.	Oborowo	117,2	14,55			
	27.	Piastoszyn	114,0				
	28.	Silno	113,2				
	29.	Tuchółka	109,2	45,24			
	30.	Zamkowe	114,9				
	31.	Żalno (Żalińskie)	116,9	54,51			
	32.	Jeleń	113,2	2,61			
Lubiewo	33.	Boryny	86,3				
	34.	Bysławskie Małe	94,6				
	35.	Bysławskie Duże	99,2				
	36.	Jeziorki	99,8				
	37.	Kamieniec					
	38.	Lucim	95,2				
	39.	Lucimskie	95,2	28,5	2397	27,3	8,5
	40.	Małe Suskie	89,9	21,8	341,2	3,1	1,6
	41.	Minikowskie	84,7	32,5	840,4	6,6	2,6
	42.	Mordowiec					
	43.	Okoniewskie	85,1				
	44.	Strzyżyny Małe	86,0				
	45.	Strzyżyny Wielkie	85,2	54,3	1954,8	28,7	3,6
	46.	Tywiec	99,0				
	47.	Wielkie Suskie	90,7	50,0	863,8	3,3	1,7
	48.	Zamrzeńskie	83,0				
	49.	Zbiornik Koronowski	81,3				
Śliwice	50.	Brzeźno	99,3	41,0	1337,6	5,8	3,2
	51.	Długie	120,5	64,0	4162,5	29,5	9,8
	52.	Duża Lontka	123,0				
	53.	Lińskie	117,2				
	54.	Mała Lontka	123,2				
	55.	Okonińskie	119,7	106,5	9472,5	24,4	8,9
	56.	Okrągłe (Ślepe)	120,2	107,3	2216,5	8,2	2,6
	57.	Okrągłe	118,0				
	58.	Ościanek	109,4				
	59.	Płocicz					
	60.	Różanek	119,0				
	61.	Trzcianek	100,2				
	62.	Trzciano	100,7				
	63.	Tuczno					
	64.	Wielkie Zdrojno					
Tuchola	65.	Baldówek	141,0				
	66.	Białe	108,2	57,49	2161,5	9,8	4,0
	67.	Bieliniec	108,3	9,96			
	68.	Dubielnik					
	69.	Grzybiec	110,5	15,35			
	70.	Krasne	110,8	21,0	668,7	6,4	3,2
	71.	Kłoczek					
	72.	Lubierzyńskie	108,0				
	73.	Ośna					
	74.	Przyłonek	105,0	10,4	353,6	5,5	3,4
	75.	Raciąskie	104,7	39,2	1732,1	13,2	5,9
	76.	Radonek	113,5				
	77.	Rudnica	104,7	25,0	928,7	9,3	3,8
	78.	Rutki					
	79.	Stobno	107,2	89,2	6779,3	20,2	7,6
	80.	Sztuczno	109,1	21,3	525,9	6,5	2,5
	81.	Wysockie	113,0	42,0	1862,3	19,0	4,4
	82.	Zdręczno					
	83.	Głęboć	105,0	17,4	522,0	5,0	

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

Na terenie powiatu tucholskiego wyznaczonych zostało 14 jednolitych części wód jeziornych. Wykaz znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 22 Wykaz jednolitych części wód jeziornych na terenie powiatu tucholskiego

Lp	Nr JCWP	Nazwa JCWP	Typ JCW	Status JCWP	Aktualny stan JCW	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Cel ekologiczny
1.	PLLW20331	Brzeźno	3b	NAT	Dobry	Niezagrożona	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny
2.	PLLW20759	Suskie	3b	NAT	Zły	Zagrożona	
3.	PLLW20376	Stobno	3a	NAT	Dobry	Niezagrożona	
4.	PLLW20369	Grochowskie	3b	NAT	Zły	Zagrożona	
5.	PLLW20388	Żalińskie (Żalno)	3b	NAT	Dobry	Niezagrożona	
6.	PLLW20395	Cekcyńskie Wielkie	3a	NAT	Zły	Zagrożona	
7.	PLLW20395	Gwiazda	3a	NAT	Dobry	Niezagrożona	
8.	PLLW20611	Łasińskie (Zamkowe)	3b	NAT	Zły	Zagrożona	
9.	PLLW20408	Szpitalne	3a	NAT	Dobry	Niezagrożona	
10.	PLLW20420	Strzyżyny	2a	NAT	Dobry	Niezagrożona	
11.	PLLW20380	Okrągłe	3b	NAT	-	Zagrożona	
12.	PLLW20381	Długie	3b	NAT	Zły	Zagrożona	
13.	PLLW20410	Bysławskie	3a	NAT	-	zagrożona	
14.	PLLW20532	Okonińskie	3a	NAT	-	niezagrożona	

2a - Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o małym wypływie zlewni, stratyfikowane

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

3b – Jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wypływie zlewni, niestratyfikowane

NAT – naturalne części wód

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

Zgodnie z APGW na obszarze dorzecza Wisły, sześć wyznaczonych jcwp jeziornych na terenie powiatu wykazuje dobry stan ekologiczny, natomiast pięć wykazuje zły stan ekologiczny. Nie zbadano trzech jcwp jeziornych. Zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych jest siedem jcwp jeziornych. Celem środowiskowym dla jednolitych części wód jeziornych jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego.

Stan wód stojących

W latach 2017-2018 roku w ramach realizacji programu monitoringu wód powierzchniowych województwa kujawsko-pomorskiego zostały zrealizowane badania wód jezior, w zakresie elementów biologicznych, obserwacji hydromorfologicznych, fizykochemicznych, stanu/potencjału ekologicznego oraz chemicznych. Na terenie powiatu tucholskiego monitoringiem objęto cztery JCWP jeziornych, w ramach programu monitoringu operacyjnego.

Wyniki monitoringu wód jeziornych przedstawia poniższa tabela.

Tabela 23 Wyniki monitoringu jezior na terenie powiatu tucholskiego

Nazwa ocenianej JCWP	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1-3.5)	Klasa elementów fizykochemicznych specyficznych	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
PLLW20388 Jez. Żalińskie (2018 r.)	4	>2	-	słaby	-	Zły
PLLW20380 Jez. Okrągłe (2017 r.)	3	>2	2	umiarkowany	Poniżej dobrego	Zły
PLLW20381 Długie (2017 r.)	-	-	-	-	Poniżej dobrego	Zły
PLLW20532 Okonińskie (2017 r.)	2	2	2	2	Poniżej dobrego	Zły

Źródło: Klasyfikacja i ocena jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych w województwie kujawsko-pomorskim w latach 2017-2018

Przebadane JCW jeziorne na terenie powiatu tucholskiego charakteryzują się ogólnym złym stanem wód. W trzech przypadkach stwierdzono również stan chemiczny poniżej dobrego. Na zły stan złożyły

się wyniki: pomiaru elementów biologicznych, elementów fizykochemicznych (grupa 3.1-3.5), stanu chemicznego oraz stanu/potencjału ekologicznego.

Stan kąpielisk i miejsc wyznaczonych do kąpiel

W 2020 r. na terenie powiatu tucholskiego funkcjonuje 5 kąpielisk:

- Kąpielisko Bysław na j. Bysławskim (gm. Lubiewo)
- Kąpielisko w Cekcynie na j. Wielkim Cekcyńskim (gm. Cekcyn)
- Kąpielisko w Gostycynie na j. Środkowym (gm. Gostycyn)
- Kąpielisko w Łobodzie na j. Trzcianno (gm. Śliwice)
- Kąpielisko w Tucholi na j. Głębocek (gm. Tuchola)

Wszystkie ww. kąpieliska zostały poddane kontroli sanitarno-higienicznej przed sezonem kąpielowym. Stan sanitarno-higieniczny tym obiektów nie budziła zastrzeżeń. W dniu 22.06.2020 r. PPIS w Tucholi dokonał także poboru próbek wody z punktów monitoringowych na ww. kąpieliskach. Jakość wody w badanym zakresie we wszystkich kąpieliskach w powiecie tucholskim odpowiadała wymaganiom określonym w załączniku nr 1A do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 stycznia 2019 r. w sprawie nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu okazjonalnie wykorzystywanym do kąpiel (Dz.U. z 2019 poz. 255). W związku z powyższym jakość wody w ww. kąpieliskach oceniono jako przydatną do kąpiel.

W 2020 r. na terenie powiatu tucholskiego zostały utworzone 3 miejsca okazjonalnie wykorzystywane do kąpiel:

- na j. Kęsowo w Kęsowie (gm. Kęsowo)
- na j. Tuchółka w Tuchółce (gm. Kęsowo)
- na j. Żalińskim w Żalnie (gm. Kęsowo)

Kontrole stanu sanitarno-higienicznego są przeprowadzone przed i w trakcie ich funkcjonowania.

5.7.4. Zaopatrzenie mieszkańców w wodę

Według danych GUS na koniec 2019 r. na terenie powiatu tucholskiego długość sieci wodociągowej bez przyłączy wynosiła 855,2 km. Do budynków doprowadzonych było łącznie 10 820 sztuk przyłączy. Z sieci wodociągowej korzystało ok. 94,3% mieszkańców powiatu tj. ok. 45,6 tys. osób. Zmiany w zakresie infrastruktury wodociągowej na terenie powiatu tucholskiego przedstawia poniższa tabela.

Tabela 24. Infrastruktura wodociągowa w gminach powiatu tucholskiego w latach 2016 i 2019

Jednostka terytorialna	2016				2019			
	Sieć wodociągowa	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień zwodociąg.	Sieć wodociągowa	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień zwodociąg.
	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]
Gm. Cekcyn	206,1	2 143	6 635	98,2	206,4	1 990	6 739	98,1
Gm. Gostycyn	99,5	843	5 005	95,7	99,5	1 323	5 068	97,5
Gm. Kęsowo	93,6	950	4 332	97,3	93,7	745	4 348	96,8
Gm. Lubiewo	168,3	1 606	5 761	97,3	170,3	1 680	5 824	97,4
Gm. Śliwice	111,9	1 348	5 020	88,8	114,0	1 527	5 028	89,9
Gm. Tuchola	164,1	3 165	18 463	90,5	171,3	3 555	18 631	92,0
Powiat tucholski	843,5	10 055	45 216	93,4	855,2	10 820	45 637	94,3

Źródło: opracowano na podstawie danych GUS BDL

W latach 2016-2019 na terenie powiatu tucholskiego kontynuowano projekty, w ramach których przybyło 11,7 km sieci wodociągowej w gminach, a liczba przyłączy wodociągowych wzrosła o 765 sztuk. Wzrosła również o 7,2% ilość dostarczonej wody dla gospodarstw domowych, która w 2016 r. wyniosła 1 365,9 tys. m³, a w 2018 r. 1 472,4 tys. m³.

Stan wodociągów w większości gmin oceniany jest jako średnio-dobry. W latach 2016-2019 odnotowano (wg GUS) 555 awarii sieci wodociągowych. Jakość dostarczanej wody spełnia wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r. poz. 2294).

Na terenie powiatu występują fragmenty sieci wodociągowej wykonane z azbesto-cementu:

- Gmina Kęsowo – ok. 4,2 km, termin usunięcia nie został określony (wymagany do 2032 r.)
- Gmina Cekcyn – 2,1 km, planowany termin usunięcia 2021-2025,
- Gmina Śliwice – 2 km, sukcesywna wymiana w ramach inwestycji lub wymiany w trakcie awarii.

Zbiorowe zaopatrzenie ludności powiatu w wodę opiera się na wodzie pochodzącej z ujęć podziemnych z utworów trzeciorzędowych i czwartorzędowych. Woda do spożycia prowadzona jest za pośrednictwem 16 wodociągów komunalnych.

Poniżej przedstawiono zestawienie wodociągów publicznych na terenie powiatu tucholskiego z podziałem na gminy, z uwzględnieniem liczby przyłączy wodociągowych. Liczba ludności zaopatrywanej w wodę z danego wodociągu jest trudna do określenia ze względu na zróżnicowaną liczbę osób pozostających w gospodarstwach domowych, posiadających wspólny wodomierz.

Tabela 25 Wykaz wodociągów publicznych i zakładowych na terenie powiatu tucholskiego

Gmina	Wodociąg	Liczba przyłączy
Cekcyn	Cekcynek	1489
	Wielkie Budziska	864
Gostycyn	Piła	89
	Pruszcz	890
	Wielki Mędromierz	403
Kęsowo	Kęsowo	491
	Piastoszyn	308
Lubiewo	Bysław	1233
	Lubiewo	355
	Sucha	205
Śliwice	Śliwice	1937
Tuchola	Kielpin	181
	Legbąd	77
	Raciąż	440
	Stobno	203
	Tuchola	3048

Źródło: PSSE w Tucholi, dane za 2019 r.

Wykaz wodociągów komunalnych na terenie powiatu znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 26 Charakterystyka ujęć wody na terenie powiatu tucholskiego

Miejsce ujęcia wody	Stratygrafia	Liczba studni	Średnia wydajność ujęcia wody m ³ /h	Ustanowiona strefa ochrony bezpośr./pośr.	Stacja uzdatniania wody	miejsowości obsługiwane przez wodociąg	Pobór wody na koniec 2018 r. m ³	Pobór wody na koniec 2019 r. m ³
Gmina Cekcyn								
Wielkie Budziska	Q	3	71	OŚ.6341.11.2017 z 31.07.2017 r.	Wielkie Budziska	Wielkie Budziska, Krzywogoniec, Małe Gacno, Wielkie Gacno, Ludwichowo, Trzebciny, Zdroje, Brzozie, Mikołajskie, Zielonka, Suchom, Lisiny i Małe Budziska.	281,2	270,8
Cekcynek	Q	2	72	GD.ZUZ.1.421.2018 z 22.06.2018 r.	Cekcynek	Bieszewo, Cekcyn, Cekcynek, Dębowiec, Gołąbek, Huta, Iwiec, Knieja, Kosowo, Kowalskie Błota, Kruska,	63,3	108,6

						Lubińsk, Łosiny, Nowy Sumin, Okiersk, Okoninek, Ostrowo, Stary Sumin, Wierzchucin, Wierzchlas, Wysoka, Zalesie, Zamarte.		
Gmina Gostycyn								
Pruszcz	Q	3	70,0	ochrona bezpośrednia OŚ.6341.12.2012 Starosta Tucholski Z dnia 31 sierpnia 2012r.	Pruszcz	Pruszcz , Bagienica , Mała Klonia , Wielka Klonia , Gostycyn , Kamienica ,	286,87	277,97
Wielki Mędromierz	Q	2	43,5	ochrona bezpośrednia OŚ.6341.6.2015 Starosta Tucholski Z dnia 7 grudnia 2015r.	Wielki Mędromierz	Wielki Mędromierz , Piła , Przyrowa , Łyskowo ,	109,77	75,94
Piła	Tr	2	4,7 - 16,9	ochrona bezpośrednia OŚ.6341.6.2013 Starosta Tucholski Z dnia 16 lipca 2013r.	Piła	Piła , Gostycyn	18,24	61,89
Gmina Kęsowo								
Kęsowo dz. 416/11	Q	2	72,29	ZP II 6223-9/A/05	Kęsowo dz. 416/11	Adamkowo, Bralewica, Brzuchowo, Drożdżenica, Jeleńcz, Kęsowo, Krajenki, Ludwichowo, Obrowo, Pamiętowo, Przymuszewo, Siciny, Sicinki, Tuchółka, Wieszczycze	160,419	166,699
Piastoszyn dz. 112/6	Q	3	49,52	ZP II 6223-9/B/05	Piastoszyn dz. 112/6	Grochowo, Nowe Żalno, Piastoszyn, Żalno	95,420	89,507
Gmina Lubiewo								
Bysław	Q	2	Nr1 27 Nr2 75	ochrona bezpośrednia GD.ZUZ.1.421.TU .58.2019.2020.MO	Bysław	Bysław, Bysławek, Welpin, część wybudowani wsi Lubiewice, Minikowo, Klonowo, Szumiąca i Płazowo	196,896	195,752
Lubiewo	Q	2	Nr 1 38 Nr 2 awaryj na	ochrona bezpośrednia GD.ZUZ.1.4100.T U.2.2019.MO	Lubiewo	Lubiewo, Lubiewice, Bruchniewo, Trutnowo	58,596	56,468
Sucha	Q	1	43	ochrona bezpośrednia GD.ZUZ.1.4100.T U.15.2019.2020.M O	Sucha	Sucha, Cierplewo, część Bruchniewa	0	0
Gmina Śliwice								
Śliwice	Q	3	67,2	ochrona bezpośrednia Oś.6341.13.2016	Śliwice	Śliwice, Śliwiczki, Lińsk, Rosochatka, Lipowa, Lubocień, Lisiny, Jabłonka, Kamionka, Brz. Błota, Laski, Zazdrość,	349,0	352,0

						Brzeźno, Linówek, Łoboda, Okoniny N. Główka, Okoniny		
Gmina Tuchola								
Tuchola	Q	7	250	decyzja Starosty Tucholskiego z dnia 10 listopada 2006r. ZP II 6223- 18/06	Tuchola	Tuchola, Bładowo, Jesionowo, Białowieża Słupy, Mały Mędromierz, Wysoka Wieś, Przy Szosie Bydgoskiej Przy Szosie Sępoleńskiej, Huby	903,4	839,5
Raciąż	Q	3	30,9	decyzja Starosty Tucholskiego z dnia 25 marca 2008 r. ZP II 6233- 1/08	Raciąż	Raciąż, Nadolna Karczma, Wysoka Stobno- Borki, Borki	63,7	76,3
Stobno	Q	2	21	decyzja Starosty Tucholskiego z dnia 7 kwietnia 2008 r. ZP II 6233- 2/08	Stobno	Stobno, Pod Komorzą	40,7	36,8
Kielpin	Q	2	36	decyzja Starosty Tucholskiego z dnia 12 stycznia 2004r. ZP II 6223-1/04	Kielpin	Kielpin, Mała Komorza, Wielka Komorza Dąbrówka	35,7	36,4
Legbąd	Q	2	22,5	decyzja Starosty Tucholskiego z dnia 20 grudnia 2011r. OŚ.6341.5.2011	Legbąd	Legbąd	13,9	9,2

Tr – trzeciorzęd

Q – czwartorzęd

Źródło: Ankietyzacja Gmin

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

- Ośrodek Szkolenia Służby Więziennej w Suchej, Sucha 144, 89-525 Sucha, dostarczający wodę z indywidualnego ujęcia do obiektu użyteczności publicznej - ośrodka wczasowego, gm. Lubiewo;
- Stowarzyszenie „Wrzos” w Wielonku, 89-525 Sucha, dostarczające wodę z indywidualnego ujęcia do obiektu użyteczności publicznej - ośrodka wczasowego, gm. Lubiewo;
- Agencja Turystyczna „Wonderlands” Sp. z o.o., ul. Dąbrowskiego 69/1, 41-500 Chorzów, dostarczająca wodę z indywidualnego ujęcia do obiektu użyteczności publicznej - Ośrodka Wczasowego „Leśne Ustronie” w Zamrzenicy, gm. Lubiewo;
- „Monchel” Piotr Karolewski, Sokole Kuźnica 4, 89-525 Sucha dostarczający wodę z indywidualnego ujęcia do obiektu użyteczności publicznej – stancji wodnej PTTK, gm. Lubiewo;
- „Drew-Kon” Sp. z o.o. Brody 2a, 89-504 Legbąd, dostarczający wodę z indywidualnego ujęcia do budynków użyteczności publicznej – kompleksu rekreacyjno-wypoczynkowego „Zajazd Fojutowo”, Fojutowie 7a, 89-504 Legbąd, gm. Tuchola;
- Stancja Wodna PTTK Eugeniusz Gumiński, Piła, ul. Nogawicka 14, 89-520 Gostycyn, dostarczający wodę z indywidualnego ujęcia do obiektu użyteczności publicznej - stancji wodnej, gm. Gostycyn;
- Zakład Aktywności Zawodowej, ulica Świecka 89a, 89-500 Tuchola, dostarczający wodę z indywidualnego ujęcia do obiektu użyteczności publicznej – pola biwakowego „Świt” zlokalizowanego w Świcie, gm. Cekcyn.
- „Bożena Hoppe „Sandoria”, ul. Jarochońskiego 10/8, 60-235, dostarczający wodę z indywidualnego ujęcia do obiektu użyteczności publicznej – obiektu świadczącego usługi hotelarskie w Raciąskim Młynie 4, 89-502 Raciąż, gm. Tuchola.

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

Jakość wód przeznaczonych do spożycia przez mieszkańców

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

Badania jakości wód przeznaczonych do spożycia prowadzi Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Tucholi (PPIS).

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

W wodzie z wodociągów będących pod nadzorem Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Tucholi sporadycznie występowały zanieczyszczenia mikrobiologiczne w postaci pojedynczych bakterii wskaźnikowych – bakterii grupy coli. Przekroczenia mikrobiologiczne i fizykochemiczne stwierdzono na następujących wodociągach w m.: Cekcynek (przekroczony parametr wskaźnikowy ogólnej liczby mikroorganizmów w 22°C), Wielki Mędromierz gm. Gostycyn (przekroczony parametr wskaźnikowy ogólnej liczby mikroorganizmów w 22°C), Kęsowo i Piastoszyn gm. Kęsowo (obecność bakterii grupy coli), Bysław gm. Lubiewo (przekroczony parametr wskaźnikowy ogólnej liczby mikroorganizmów w 22°C), Lubiewo (przekroczony parametr wskaźnikowy ogólnej liczby mikroorganizmów w 22°C, mętność i barwa), Śliwice (przekroczony parametr wskaźnikowy ogólnej liczby mikroorganizmów w 22°C), Raciąż gm. Tuchola (mętność), Tuchola (mętność, przekroczony parametr wskaźnikowy ogólnej liczby mikroorganizmów w 22°C).

W przypadku pojawienia się zanieczyszczeń bakteriologicznych, przedsiębiorstwa wodociągowe podejmowały natychmiastowe działania mające na celu ich wyeliminowanie. Najczęściej było to płukanie oraz krótkotrwale chlorowanie urządzeń i sieci.

Ostatecznie doprowadzono jakość wody w wodociągach publicznych do zgodnej z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r., w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017r., poz. 2294) w zakresie oznaczonych parametrów

W przypadku wodociągu publicznego w Bysławiu, administrator nadal prowadzi działania mające na celu poprawę jakości wody w wodociągu. Zadeklarował także montaż urządzenia emitującego promienie UV w stacji uzdatniania wody, celem usunięcia zanieczyszczeń mikrobiologicznych w wodzie przeznaczonej do spożycia.

Administratorzy wodociągów przekazywali sprawozdania z badań Państwowemu Powiatowemu Inspektorowi Sanitarnemu w Tucholi na bieżąco.

5.7.5. Odprowadzanie ścieków komunalnych

Według danych GUS na koniec 2019 r. na terenie powiatu tucholskiego długość sieci kanalizacyjnej wynosiła 463,5 km. Liczba przyłączy prowadzących do budynków wynosiła 7 464 szt. Z sieci kanalizacyjnej korzystało niemal 35 tys. mieszkańców tj. ok. 72,3% ludności powiatu. Udział korzystających z systemu kanalizacyjnego na terenie powiatu tucholskiego był w tym czasie wyższy o 2,3 p.p. od wartości dla województwa kujawsko-pomorskiego (70%). Pod tym względem powiat tucholski zajmuje 5 miejsce wśród wszystkich powiatów w województwie, natomiast 1 miejsce wśród powiatów ziemskich.

Wśród gmin najlepiej skanalizowane są: gmina Kęsowo – 83,9%, gmina Tuchola - 83,2%, gmina Gostycyn – 73,2% i gmina Cekcyn – 66,6%. Wskaźnik skanalizowania pozostałych gmin utrzymuje się poniżej 60%. Najlepszy dostęp do infrastruktury kanalizacyjnej posiadają mieszkańcy miasta Tuchola, gdzie poziom skanalizowania wynosi 96,9%, natomiast stopień skanalizowania terenów wiejskich wynosi 54,9%.

W 2019 r. z terenu powiatu odprowadzono siecią kanalizacyjną łącznie 1 085,3 tys. m³ ścieków bytowych. Ilość odprowadzonych ścieków w porównaniu do 2016 r. wzrosła o 15%. W latach 2016-2019 odnotowano 717 awarii sieci kanalizacyjnej.

W latach 2016-2019 zauważalny jest również rozwój infrastruktury kanalizacyjnej na terenie powiatu. W stosunku do roku 2016 przybyło 12,3 km sieci kanalizacyjnej (wzrost długości sieci kanalizacyjnej o 2,6%) oraz 167 przyłączy prowadzących do budynków. Liczba korzystających z sieci kanalizacyjnej wzrosła o 1,3% - dostęp do infrastruktury kanalizacyjnej uzyskało w tym czasie kolejnych 577 mieszkańców.

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

Tabela 27 Infrastruktura kanalizacyjna w gminach powiatu tucholskiego w latach 2016 i 2019

Jednostka terytorialna	2016				2019			
	Sieć kanalizacyjna	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień skanalizow.	Sieć kanalizacyjna	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień skanalizow.*
	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]
Gm. Cekcyn	90,6	1 273	4 371	64,7	94,3	1 440	4 648	67,7
Gm. Gostycyn	73,1	805	3 704	70,8	73,1	906	3 819	73,5
Gm. Kęsowo	63,9	696	3 836	86,2	63,9	560	3 777	84,1
Gm. Lubiewo	49,6	714	2 665	45,0	49,6	787	2 821	47,2
Gm. Śliwice	43,7	851	3 022	53,4	46,6	980	3 182	56,9
Gm. Tuchola	130,3	3 004	16 988	83,3	136,0	2 791	16 916	83,5
Powiat tucholski	451,2	7 343	34 586	71,4	463,5	7 464	35 163	72,7

Źródło: Źródło: opracowano na podstawie danych GUS BDL

Oprócz sieci kanalizacyjnej ścieki z terenu powiatu gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych i przydomowych oczyszczalniach ścieków. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065) zbiorniki bezodpływowe mogą być stosowane tylko na działkach budowlanych, gdzie nie ma podłączenia do sieci kanalizacyjnej bądź nie ma takiej możliwości. Z kolei ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1439 ze zm.) nakłada na gminy obowiązek prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości i sposobu pozbywania się nieczystości ciekłych oraz komunalnych osadów ściekowych. Według prowadzonych ewidencji gminnych na terenie powiatu znajdują się ok. 2 294 zbiorniki bezodpływowe i 723 przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Tabela 28 Wykaz zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie powiatu tucholskiego

Gmina	Liczba zbiorników bezodpływowych	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków
Gm. Cekcyn	198	67
Gm. Gostycyn	326	63
Gm. Kęsowo	176	77
Gm. Lubiewo	474	347
Gm. Śliwice	488	71
Gm. Tuchola	632	98
Powiat tucholski	2 294	723

Źródło: dane GUS BDL 2019

Uchwałą nr XXI/188/16 Rady Gminy Cekcyn z dnia 28 grudnia 2016 r. przyjęte zostały zmiany „Programu dofinansowania budowy przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Cekcyn” – program przewiduje dofinansowanie do budowy przydomowej biologicznej oczyszczalni ścieków w kwocie do 7.000 zł ale nie więcej niż 50% wartości inwestycji, w miejscach gdzie nie jest wybudowana sieć kanalizacyjna lub gdzie budowa takiej sieci jest niemożliwa lub ekonomicznie nie uzasadniona. W latach 2016-2019 dofinansowano budowę 6 przydomowych oczyszczalni ścieków.

Gmina Kęsowo przyjęła uchwałą nr XV/89/2015 z dnia 29.12.2015 r w sprawie gminnego programu budowy i finansowania przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Kęsowo. W latach 2016-2019 w ramach przyjętych zasad dofinansowano 16 przydomowych oczyszczalni ścieków.

Gmina Lubiewo dofinansowała budowę 33 przydomowych oczyszczalni ścieków.

Na terenie powiatu funkcjonuje również kanalizacja deszczowa:

- gm. Cekcyn – 2,4 km,
- gm. Tuchola – 13,3 km,
- gm. Kęsowo – 7,391 km.

Zarówno ścieki z systemu kanalizacji sanitarnej jak i odbierane z indywidualnych zbiorników bezodpływowych odprowadzane są do oczyszczalni ścieków. Ścieki z terenu powiatu tucholskiego trafiają do gminnych oczyszczalni ścieków oraz w części są oczyszczane i zagospodarowywane w przydomowych oczyszczalniach. Wykaz komunalnych oczyszczalni ścieków znajduje się w kolejnej tabeli.

Tabela 29 Wykaz oczyszczalni ścieków na terenie powiatu tucholskiego

gmina	lokalizacja	miejsowości obsługiwane	liczba mieszkańców w korzystających z oczyszczalni	rodzaj oczyszczalni	przepustowość m ³ /dobę	RLM	bezpośredni odbiornik ścieków oczyszczonych
Tuchola	Tuchola	Gminy: Tuchola, Cekcyn, Kęsowo, Gostycyn	30 369	mechaniczno-biologiczna z podwyższonym usuwaniem biogenów	Qśr./d 5645	31038	Kicz
Śliwice	Śliwice	Śliwice, Śliwiczki, Lińsk, Rosochatka, Okoniny N, Lińsk Wyb., Lipowa, Lubocień, Lisiny, Jabłonka, Kamionka, Brz. Błota, Laski, Zazdrość, Brzeźno, Linówek, Łoboda, Główka, Okoniny, Byłyczek, Łąski Piec, Krag,	3 754	Mechaniczno-biologiczna	600	4880	Rów melioracyjny
Lubiewo	Bysław	Bysław, Lubiewo, Sucha, Klonowo, Minikowo, Bysławek, Zamrzenica	3 159	Mechaniczno-biologiczna	520	5200	Rów melioracyjny
Cekcyn	Gołąbek	Gołąbek	36	Biologiczna z osadem czynnym	5	36	-
Gostycyn	Przyrowa	Przyrowa	100	Biologiczna oczyszczalnia ścieków	Ośr. / d = 15,00 m ³ /d	100	ziemia – rów w granicach działki nr ewid. 131/5 obręb Przyrowa , miejscowość Przyrowa
Gostycyn	Przyrówka	Przyrówka	25	Biologiczna oczyszczalnia ścieków	Ośr. / d = 3,75 m ³ /d	25	ziemia – rów w granicach działki nr ewid. 64 obręb Przyrowa , miejscowość Przyrówka

Źródło: ankietyzacja Gmin

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

Tabela 30 Jakość ścieków surowych i oczyszczonych w komunalnych oczyszczalniach ścieków na terenie powiatu tucholskiego

Wskaźnik jakości	Średnie roczne wartości wskaźników za rok 2019		Normy*
	w ściekach dopływających do oczyszczalni	w ściekach odpływających z	

		oczyszczalni	
Oczyszczalnie ścieków w aglomeracji			
Komunalna oczyszczalnia ścieków w Tucholi			
BZT5 [mgO ₂ /l]	495,833	7,167	15 mgO ₂ /l
ChZT [mgO ₂ /l]	1336,500	46,742	125 mgO ₂ /l
zawiesiny ogólne [mg/l]	492,333	11,275	35 mg/l
azot ogólny [mg N/l]	131,758	13,508	15 mg N/l
fosfor ogólny [mg P/l]	20,992	1,367	2 mg P/l
Komunalna oczyszczalnia ścieków w m. Śliwice			
BZT5 [mgO ₂ /l]	526,67	12,93	25 mgO ₂ /l
ChZT [mgO ₂ /l]	1060,83	64,6	125 mgO ₂ /l
zawiesiny ogólne [mg/l]	374,6	7,77	35 mg/l
Komunalna oczyszczalnia ścieków w m. Lubiewo - Bysław			
BZT5 [mgO ₂ /l]	895,0	7,0	25 mgO ₂ /l
ChZT [mgO ₂ /l]	1602,0	55,0	125 mgO ₂ /l
zawiesiny ogólne [mg/l]	942,0	6,0	35 mg/l
azot ogólny [mg N/l]	152,0	25	15 mg N/l
fosfor ogólny [mg P/l]	21,0	1	2 mg P/l
Oczyszczalnie ścieków poza aglomeracją			
Oczyszczalnia ścieków w m. Przyrowa (gm. Gostycyn)			
BZT5 [mgO ₂ /l]		2,2	40 mgO ₂ /l
ChZT [mgO ₂ /l]		51,8	150 mgO ₂ /l
zawiesiny ogólne [mg/l]		5,6	50 mg/l
azot ogólny [mg N/l]		22,1	30 mg N/l
fosfor ogólny [mg P/l]		8,86	5 mg P/l
Oczyszczalnia ścieków w m. Przyrówka (gm. Gostycyn)			
BZT5 [mgO ₂ /l]		4	40 mgO ₂ /l
ChZT [mgO ₂ /l]		62,8	150 mgO ₂ /l
zawiesiny ogólne [mg/l]		11	50 mg/l
azot ogólny [mg N/l]		31,5	30 mg N/l
fosfor ogólny [mg P/l]		6,69	5 mg P/l
oczyszczalnia ścieków w m. Gołąbek (gm. Cekcyn) za 2018 r.			
BZT5 [mgO ₂ /l]	1165	557	40 mgO ₂ /l
ChZT [mgO ₂ /l]	610	220	150 mgO ₂ /l
zawiesiny ogólne [mg/l]	240	130	50 mg/l

*Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników lub minimalne procenty redukcji zanieczyszczeń podano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019, poz. 1311)

Analizując wielkość wskaźników w ściekach oczyszczonych odprowadzanych do odbiorników wynika, że większość zanieczyszczeń 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. 2019, poz. 1311).

Przekroczenia w ściekach oczyszczonych nastąpiły na oczyszczalni ścieków w m. Przyrówka – przekroczone normy azotu ogólnego i fosforu i w m. Przyrowa (gm. Gostycyn) – przekroczone normy fosforu ogólnego, na oczyszczalni w Bysławiu (gm. Lubiewo – przekroczenia norm azotu ogólnego. Podwyższone wskaźniki mogą oznaczać, że procesy (nitrifikacja i denitrifikacja) odpowiedzialne za usuwanie związku azotu nie zachodziły prawidłowo. Systematyczne dostarczanie nawet najmniejszych ilości związków biogenych, znajdujących się w ściekach oczyszczonych, przyczynia się do procesu dożyźniania wód, czego długotrwałe konsekwencje powodują degradację ekosystemów wodnych.

W 2019 roku przeprowadzono kapitalny remont oczyszczalni w Przyrówce, a w 2020 w Przyrowie, gdzie zastosowano nową technologię oczyszczania z zastosowaniem mikroorganizmów struktury osadu czynnego, występującego w komorze aktywacji w postaci kłaczków, które rozkładają zawarte w ścieku związki biogenne, do substancji prostych. Proces ten wspomagany jest dozowaniem środka koagulującego PAX opartym na trójwartościowym glinie Al³⁺. Koagulant PAX jest środkiem strącającym fosfor, wspomagającym proces uzdatniania ścieków, za sprawą skutecznego

wbudowywania się w strukturę osadu czynnego, poprawiając jego kondycję, a tym samym przyczyniając się do skutecznej redukcji ładunków. Przekroczenia w ściekach oczyszczonych wystąpiły również w oczyszczalni w m. Gołębek. Podjęto działania naprawcze polegające na wymianie wadliwych elementów oraz napowietrzanie ścieków, jednak działania nie przyniosły oczekiwanych efektów.

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

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

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

Tabela 31 Wykaz aglomeracji na terenie powiatu tucholskiego

Id. nazwa Aglomeracji /gminy w aglomeracji	*liczba RLM	liczba rzeczywistych mieszkańców w aglomeracji	liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	liczba mieszkańców korzystających ze zbiorników bezodpływowych	liczba mieszkańców obsługiwanych przez systemy indywidualne (prywatne oczyszczalnie ścieków)	liczba przydomowych oczyszczalni ścieków w aglomeracji	% RLM korzystających z sieci kanalizacyjnej w 2018 r.
PLKP504 Cerkyn	4838	4627	4471	152	4	2	96,78
PLKP069 Gostycyn (Koronowo)	5228	5228	5204	24	-	-	99,54
PLKP012 Tuchola (Kęsowo)	24779	23167	21345	1452	370	77	92,37
PLKP081 Lubiewo	4650	4760	3334	626	800	266	70,81
PLKP054 Śliwice	4867	3528	3195	131	202	68	93,48
PLPM013 Czersk (Czarna Woda, Śliwice)	17863	17863	17098	765	0	0	95,83

*zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem /uchwałą

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

Gmina Cerkyn planuje zmiany w zakresie aglomeracji Cerkyn.

Gmina Kęsowo jest w trakcie opracowywania odrębnej aglomeracji. W latach 2021-2027 planuje się budowę, przebudowę i modernizację sieci kanalizacyjnej i przepompowni ścieków oraz systemów zaopatrzenia w wodę, ujęć i stacji uzdatniania wody na terenie aglomeracji Kęsowo.

Gmina Śliwice jest na etapie przygotowania projektu uchwały w sprawie likwidacji dotychczasowej aglomeracji Śliwice i wyznaczenie obszaru i granic nowej aglomeracji Śliwice. W najbliższym czasie planuje się skanalizowanie nowych osiedli mieszkaniowych („za cmentarzem” i „Borowiackie”).

5.7.6. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. jest dokumentem ustanawiającym ramy działania Unii Europejskiej w dziedzinie polityki wodnej. Określa ramy ochrony

wód w celu racjonalnego gospodarowania ich zasobami, które ma służyć m.in. zaspokojeniu zapotrzebowania na wodę ludności, rolnictwa i przemysłu.

W 2019 r. zużycie wody na potrzeby ludności na terenie powiatu tucholskiego wyniosło 4 434,5 tys. m³ i było niższe niż w 2016 roku o 9%. Pod tym względem powiat zajmuje 15 pozycję w województwie. Największe ilości wody wykorzystano na cele rolnictwa i leśnictwa – 58,5% oraz na eksploatację sieci wodociągowych – 40,9%. W porównaniu do 2016 r. zużycie wody w rolnictwie i leśnictwie spadło o 16,5%, natomiast na cele eksploatacji sieci wodociągowych wzrosło o 4,5%. Na cele przemysłowe wykorzystano 0,6% i było to o 20,5% mniej niż w 2016 r. W przypadku gmin, najwyższe zużycie wody występuje w gminie Tuchola i Gostycyn. W porównaniu z 2016 r. wzrost zużycia wody nastąpił w gminach Cekcyn, Lubiewo i Śliwice. Najwyższy wzrost zużycia wody odnotowano w gminie Cekcyn – o 14,3%. Największy spadek zużycia wody wystąpił w gminie Tuchola – o 15,9% i Gostycyn – o 5,2%.

Tabela 32 Zużycie wody na cele gospodarki w gminach powiatu tucholskiego w latach 2016 i 2019

Jednostka	2016					2019				
	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
Gm. Cekcyn	201,9	0	0	201,9	198,3	235,7	0	0	235,7	229,0
Gm. Gostycyn	1 561,0	0	1 325	236,0	184,3	1 479,0	0	1 240	239,0	157,5
Gm. Kęsowo	179,9	0	0	179,9	145,5	174,5	0	0	174,5	146,1
Gm. Lubiewo	203,6	10	0	193,6	172,0	211,3	11	0	200,3	181,6
Gm. Śliwice	203,6	0	0	203,6	152,3	210,4	0	0	210,4	171,3
Gm. Tuchola	2 524,9	24	1 784	716,9	513,5	2 123,6	16	1 354	753,6	586,9
Powiat tucholski	4 874,9	34	3 109	1 731,9	1 365,9	4 434,5	27	2 594	1 813,5	1 472,4

wzrost zużycia w stosunku do roku 2016

spadek zużycia w stosunku do roku 2016

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

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

Średnie zużycie wody w gospodarstwach domowych w powiecie tucholskim w przeliczeniu na jednego mieszkańca w gospodarstwach domowych kształtowało się w 2019 r. na poziomie 91,8 m³. Dla porównania, w województwie wskaźnik wynosi 110,5 m³/mieszkańca. Wynik ten klasyfikuje powiat tucholski na ósmym miejscu w województwie. W odniesieniu do gmin najwyższy wskaźnik odnotowano w gminie Gostycyn 286,3 m³/os. W porównaniu do 2016 r. wskaźnik zmniejszył się o 9%.

Tabela 33 Zużycie wody w przeliczeniu na 1 osobę w gospodarstwach domowych w gminach powiatu tucholskiego w latach 2016 i 2019

Jednostka terytorialna	Wskaźnik zużycia wody w m ³ na 1 mieszkańca w gosp. domowych w 2016 r.	Wskaźnik zużycia wody w m ³ na 1 mieszkańca w gosp. domowych w 2019 r.
Gm. Cekcyn	30,1	34,4
Gm. Gostycyn	299,4	286,3
Gm. Kęsowo	40,5	39,0
Gm. Lubiewo	34,4	35,2
Gm. Śliwice	36,0	37,7
Gm. Tuchola	123,4	104,8
Powiat tucholski	100,8	91,8
Wojew. kujawsko-pomorskie	113,9	110,5

wzrost zużycia w stosunku do roku 2016

spadek zużycia w stosunku do roku 2016

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

W związku z pogłębiającą się suszą może zabraknąć wody na ujęciach komunalnych, co równa się z brakiem wody w kranach. Konieczne zatem będzie wprowadzenie racjonalnego przydziału wody zwłaszcza dla potrzeb rolnictwa, które na terenie powiatu jest wysoko rozwinięte i wodochłonne. Rolnicy mogą starać się o dotacje na budowę m.in. ujęć wodnych do podlewania upraw. Dlatego lokalizacja ujęć wody na cele rolnicze powinna być uzgadniana indywidualnie ze Starostwem Powiatowym i występować poza obszarami zasobowymi dla ujęć komunalnych.

5.7.7. Zapobieganie podtopieniom i suszom

Na terenie powiatu poważne zagrożenia powodziowe mogą wystąpić jedynie w przypadku spłotu niekorzystnych zjawisk hydrologicznych.

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

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

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

Na terenie powiatu tucholskiego występują liczne naturalne zbiorniki wodne, ponadto funkcje retencyjną pełnią również sztuczne zbiorniki o łącznej powierzchni ponad 16 ha.

Zauważalne zmiany klimatu mogą mieć duży wpływ na gospodarkę wodną zwłaszcza w rolnictwie w wyniku zwiększenia ewapotranspiracji przy jednoczesnym zmniejszeniu opadów w okresie wegetacyjnym. Na terenie powiatu tucholskiego problem deficytu wody odczuwalny jest zwłaszcza na obszarach intensywnego rolnictwa, gdzie w okresie wegetacji notuje się susze rolniczą. Dla poprawy struktury bilansu wodnego powinno zwiększać się zdolności retencyjne zlewni poprzez realizację programu małej retencji. Działania z zakresu małej retencji wodnej przyczyniają się do ochrony przed powodzią i suszą oraz jednocześnie poprawiają walory przyrodnicze środowiska naturalnego.

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

Tabela 34 Urządzenie piętrzące na ciekach w powiecie tucholskim

Lp.	Rodzaj i nr budowli	Lokalizacja/gmina	Wysokość piętrzenia	Informacja o stanie technicznym, rok budowy lub rok modernizacji
1.	Jaz w km 12+819 (Prusina)	Śliwice	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
2.	Jaz w km 17+801 (Prusina)	Śliwice	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
3.	Zastawka w km 0+093 (rz. Śliwiczka)	Śliwice	z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dostateczny
4.	Zastawka w km 0+803 (rz. Śliwiczka)	Śliwice	z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dostateczny
5.	Przepust z piętrzeniem. w km 1+121 (rz. Śliwiczka)	Śliwice	z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dostateczny
6.	Zastawka w km 8+317 (rz. Śliwiczka)	Śliwice	z uwagi na prace polowe obecnie nie	dostateczny

			występuje piętrzenie	
7.	Przepust z piętrzeniem w km 16+617 (rz. Ryszka)	Cekcyn	z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dostateczny
8.	Przepust z piętrzeniem w km 17+184 (rz. Ryszka)	Cekcyn	z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dostateczny
9.	Przepust z piętrzeniem w km 19+966 (rz. Ryszka)	Cekcyn	z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dostateczny
10.	Przepust z piętrzeniem w km 20+952 (rz. Ryszka)	Cekcyn	z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dostateczny
11.	Próg stabilizujący lustro wody w j. Tuchółka w km 14+017 (Struga Kicz)	Kęsowo	0,36 m	dobry/ po remoncie
12.	Próg stabilizujący lustro wody j. Żalno w km 19+338 (Struga Kicz)	Kęsowo	0,2 m	dobry/ po remoncie
13.	Próg stabilizujący lustro wody j. Głębocek w km 21+615 (Struga Kicz)	Kęsowo	0,2 m	dobry/ po remoncie
14.	Próg stabilizujący lustro wody j. Obrowo w km 9+203 (Duży Wytrych)	Kęsowo	0,2 m	dobry/ po remoncie
15.	Zastawka – nawodnienie łąk w km 1+110 (Struga Stobno)	Tuchola	brak możliwości piętrzenia	do odbudowy
16.	Przepust z piętrzeniem stabilizująca lustro wody j. Stobno w km 2+351 (Struga Stobno)	Tuchola	brak możliwości piętrzenia	zły/do odbudowy
17.	Przepust z piętrzeniem - nawodnienie łąk w km 1+288 (Rzepiczna)	Tuchola	0,4 m z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dostateczny/do remontu
18.	Przepust z piętrzeniem - nawodnienie łąk w km 2+479 (Rzepiczna)	Tuchola	0,6 z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dostateczny/do remontu
19.	Stopień betonowy - redukcja spadku w km 2+863 (Rzepiczna)	Tuchola	b.d.	dobry
20.	Zastawka betonowa - nawodnienie łąk w km 1+550 (Graniczek)	Tuchola	0,8 m z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dostateczny/do remontu
21.	Zastawka betonowa - nawodnienie łąk w km 2+980 (Graniczek)	Tuchola	0,8 m z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dostateczny/do remontu
22.	Zastawka betonowa - nawodnienie łąk w km 3+872 (Graniczek)	Tuchola	0,8 m z uwagi na prace polowe obecnie nie	dostateczny/do remontu

			występuje piętrzenie	
23.	Przepust z piętrzeniem - nawodnienie łąk w km 4+494 (Graniczek)	Tuchola	0,8 m z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dostateczny/do remontu
24.	Przepust z piętrzeniem - nawodnienie łąk w km 11+640 (Zwierzynka)	Śliwice	0,4 m z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dobry
25.	Zastawka betonowa - nawodnienie łąk w km 13+153 (Zwierzynka)	Śliwice	brak możliwości piętrzenia	do odbudowy
26.	Zastawka betonowa - nawodnienie łąk w km 15+545 (Zwierzynka)	Śliwice	0,9 m z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dostateczny/do remontu
27.	Zastawka betonowa - nawodnienie łąk w km 16+782 (Zwierzynka)	Śliwice	brak możliwości piętrzenia	do odbudowy
28.	Zastawka betonowa stabilizująca lustro wody w j. Okrągłe w km 18+059 (Zwierzynka)	Śliwice	b.d.	dostateczny/do remontu
29.	Jaz betonowy – nawodnienie łąk w km 2+015 (Kanał Węgorzyna)	Tuchola	z uwagi na prace polowe obecnie nie występuje piętrzenie	dobry
30.	Jaz na rzece Kamionka w km 10+523	Gostycyn	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
31.	Jaz na rzece Kamionka w km 12+817	Gostycyn	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
32.	Jaz na rzece Bielska Struga w km 5+560	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
33.	Przepust z piętrzeniem w km 0+321 (R-27)	Śliwice	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
34.	Przepust z piętrzeniem w km 0+019 (R-47)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
35.	Przepust z piętrzeniem w km 0+011 (R-52)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
36.	Przepust z piętrzeniem w km 0+041 (R-53a)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
37.	Przepust z piętrzeniem w km 0+027 (R-94)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
38.	Przepust z piętrzeniem w km 0+400 (R-94)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
39.	Przepust z piętrzeniem w km 0+453 (R-C)	Śliwice	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
40.	Przepust z piętrzeniem w km 4+891 (R-F)	Śliwice	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
41.	Przepust z piętrzeniem w km 2+412 (R-F)	Śliwice	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
42.	Przepust z piętrzeniem w km 1+254 (R-F)	Śliwice	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
43.	Przepust z piętrzeniem w km 0+679 (R-F)	Śliwice	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli	
44.	Przepust z piętrzeniem w km 1+720	Śliwice	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie	

	(R-G)		utrzymują budowli
45.	Przepust z piętrzeniem w km 1+233 (R-G)	Kęsowo	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
46.	Przepust z piętrzeniem w km 0+629 (R-G)	Kęsowo	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
47.	Przepust z piętrzeniem w km 0+629 (R-G)	Kęsowo	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
48.	Przepust z piętrzeniem w km 0+629 (R-G)	Kęsowo	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
49.	Przepust z piętrzeniem w km 1+540 (R-L)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
50.	Przepust z piętrzeniem w km 1+352 (R-L)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
51.	Przepust z piętrzeniem w km 0+895 (R-P)	Śliwice	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
52.	Przepust z piętrzeniem w km 0+461 (R-R)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
53.	Przepust z piętrzeniem w km 0+000 (R-R-2)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
54.	Przepust z piętrzeniem w km 0+635 (R-S)	Śliwice	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
55.	Przepust z piętrzeniem w km 0+072 (RŁ1)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
56.	Przepust z piętrzeniem w km 0+128 (RŁ2)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
57.	Przepust z piętrzeniem w km 0+527 (Rów III)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
58.	Zastawka w km 4+415 (r-I)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
59.	Zastawka w km 3+718 (R-D)	Kęsowo	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
60.	Zastawka w km 0+163 (R-F46)	Kęsowo	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
61.	Zastawka w km 4+967 (R-D)	Kęsowo	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
62.	Zastawka w km 3+289 (R-W)	Śliwice	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
63.	Zastawka w km 3+090 (R-F)	Śliwice	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
64.	Zastawka w km 1+711 (R-P)	Śliwice	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
65.	Zastawka w km 0+728 (R-R-1)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
66.	Zastawka w km 0+028 (Doprowadzalnik G)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
67.	Zastawka w km 0+013 (Rów III)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
68.	Zastawka w km 0+005 (b-1)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
69.	Zastawka w km 0+007 (b-2)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
70.	Zastawka w km 0+008 (b-3)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
71.	Zastawka w km 0+008 (b-4)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie

			utrzymują budowli
72.	Zastawka w km 0+010 (b-5)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
73.	Zastawka w km 0+008 (b-6)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
74.	Zastawka w km 0+010 (b-7)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
75.	Zastawka w km 0+011 (b-8)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
76.	Zastawka w km 0+048 (Doprowadzalnik O)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
77.	Zastawka w km 0+031 (Doprowadzalnik K)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
78.	Zastawka w km 0+574 (Doprowadzalnik K)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
79.	Zastawka w km 0+519 (R-L2)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
80.	Zastawka w km 0+411 (R-K6-1)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
81.	Zastawka w km 0+000 (Doprowadzalnik E)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli
82.	Zastawka w km 0+000 (Doprowadzalnik D)	Tuchola	Własność prywatna, PGW Wody Polskie nie utrzymują budowli

Źródło: Nadzór Wodny w Tucholi

Rolę odbiorników nadmiaru wody na obszarach użytków rolnych pełnią również rowy melioracyjne. Łączna długość sieci melioracyjnej na terenie powiatu tucholskiego wynosi 883,1 km, zbieraczy drenarskich – 508,1 km, rurociągów – 69,8 km. Powierzchnia gruntów zmeliorowanych rowami wynosi 6 138,32 ha, powierzchnia gruntów zdrenowanych – 4 817 ha. Stan techniczny urządzeń melioracyjnych cieków i rowów jest mocno zróżnicowany tj. od stanu dostatecznego do stanu dobrego.

5.7.8. Zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych

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

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

Na stan jakości wód podziemnych, podobnie jak na wody powierzchniowe, ma wpływ presja antropogeniczna związana z zanieczyszczeniami różnego pochodzenia, w zależności od rejonów powiatu. 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 powiatu tucholskiego nie osiągają stanu dobrego. Zły stan wód ogranicza wykorzystanie wód rzek, cieków i zbiorników na cele rolnicze (nawodnienia) i przemysłowe (produkcja), a także rekreacyjne (kąpieliska, sporty wodne). Jako dobry ocenia się

natomiast stan ilościowy i chemiczny wód podziemnych. Ze względu na zły stan wód powierzchniowych obserwuje się nadmierną eksploatację zasobów zbiorników wód podziemnych, zwłaszcza na cele rolnicze i przemysłowe.

Oceniając tendencje zmian jakości wód powierzchniowych należy pamiętać, że o ich stanie decydują nie tylko wskaźniki fizykochemiczne, ale również biologiczne i hydromorfologiczne. Oznacza to, że przywrócenie czystości wodom powierzchniowym nie spowoduje automatycznie dobrego stanu wód. Przywrócenie właściwych dla danej części wód elementów biologicznych jest procesem długotrwałym. Określenie tendencji zmian w przypadku wód podziemnych jest dość trudne, ponieważ zmiany w nich zachodzą powoli i skutki działań chroniących wody w perspektywie kilku lat mogą być niewidoczne.

Problemem jest nieprawidłowe pozbywanie się ścieków przez właścicieli nieruchomości posiadających nieszczelne zbiorniki bezodpływowe. Niewłaściwa eksploatacja tego rodzaju urządzeń i instalacji prowadzi do emisji zanieczyszczeń gruntu i wód. Jednym z problemów jest również wyrównanie dysproporcji pomiędzy liczbą ludności korzystającą z wodociągu i ludności korzystającej z kanalizacji, zwłaszcza na terenach wiejskich. Nieoczyszczone ścieki komunalne trafiają do wód lub do ziemi powodując ich zanieczyszczenie.

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

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

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

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

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

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

Na stan czystości wód duży wpływ mają również zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł rolniczych. Wielkość dopływu zanieczyszczeń przedostających się poprzez spływy powierzchniowe z terenów użytkowanych rolniczo zależy od: sposobu zagospodarowania zlewni, intensywności nawożenia, przepuszczalności geologicznych utworów powierzchniowych i warunków meteorologicznych. W ten sposób do wód dostają się związki biogenne, środki ochrony roślin oraz 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 w skali kraju są pojawiające się coraz częściej susze i niedobory wody, które związane są ze zmianami klimatu. Polska jest w grupie państw, którym grozi deficyt wody.

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

W ostatnich latach na obszarze Polski występowały wszystkie trzy etapy suszy: atmosferyczna, glebowa i hydrologiczna. Brak wystarczającej ilości opadów i będąca jego konsekwencją susza atmosferyczna powodowała spadek stanów wód w rzekach oraz występowanie niżówek

hydrologicznych na znacznych odcinkach polskich rzek. W konsekwencji zwiększył się udział zasilania cieków z zasobów podziemnych, co prowadziło do obniżenia zwierciadła wód podziemnych i występowania niżówki hydrologicznej na znacznych obszarach kraju.

Również rozwój mieszkalnictwa wpływa na ilość wody retencjonowanej w glebie. Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych i zabudowanych trafiają często do sieci kanalizacyjnej bądź bezpośrednio do cieków wodnych. Przyczynia się do zmniejszenia ilości wody zasilającej wody podziemne, a co za tym idzie zmniejszenia zasobów tych wód.

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

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

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

Działania

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

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

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

Priorytetowe są działania na rzecz pełnego skanalizowania 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.: spłukiwanie WC, prania czy sprzątania. W tym celu coraz więcej gmin w Polsce wprowadza dotacje na dofinansowanie kosztów zakupu i montażu urządzeń wchodzących w skład systemu deszczowego do gromadzenia i wykorzystywania wód opadowych lub kosztów modernizacji istniejącej instalacji w celu podłączenia systemu do gromadzenia wody deszczowej.

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

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

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

Spływu azotu z pól do wód podziemnych i powierzchniowych można ograniczyć poprzez racjonalne dozowanie i limitowanie środków plonotwórczych na użytkach rolnych. Przed niekontrolowanym 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 należytym stanie urządzeń przeciwpowodziowych oraz budowa, przebudowa i konserwacja zbiorników pełniących funkcje małej retencji.

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

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

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

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

5.8. Ochrona przed hałasem

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

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

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

Dla poszczególnych terenów wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje podany został dopuszczalny równoważny poziom hałasu $L_{Aeq D}$ w porze dziennej (od godz.:

6:00 do 22:00) i $L_{Aeq\ N}$ w porze nocnej (od godz. 22:00 do 6:00) oraz dopuszczalne wartości wskaźników długookresowych L_{DWN} i L_N dla poszczególnych rodzajów źródeł hałasu i określonych przedziałów czasu. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zakwalifikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób zagospodarowania.

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

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

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

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

Ze względu na powszechność występowania, znaczny zasięg oddziaływania oraz liczbę narażonej ludności, podstawowym źródłem uciążliwości akustycznych dla środowiska jest hałas komunikacyjny.

Głównymi czynnikami mającymi wpływ na poziom hałasu komunikacyjnego są natężenie ruchu i udział transportu ciężkiego w strumieniu wszystkich pojazdów, stan techniczny pojazdów, rodzaj nawierzchni dróg oraz organizacja ruchu drogowego.

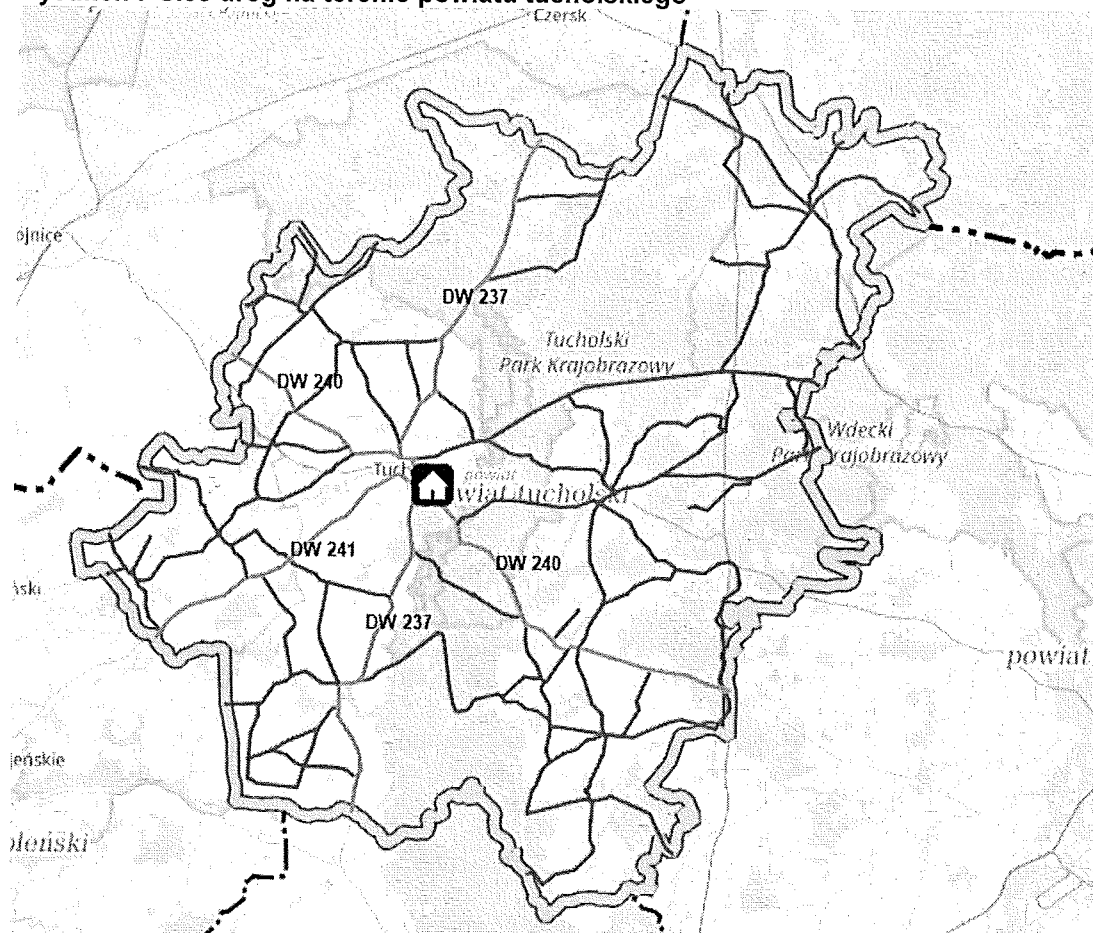
Źródła hałasu komunikacyjnego na terenie powiatu są związane przede wszystkim z eksploatacją dróg. Przez obszar powiatu przebiegają:

- droga wojewódzka nr 237 Czersk – Tuchola – Gostycyn – Mąkowsko od km 7+006 do km 44+469,
- droga wojewódzka nr 240 Chojnice – Tuchola – Świecie od km 11+243 do km 45+989,
- droga wojewódzka nr 241 Tuchola – Sępólno Krajeńskie – Więcbork – Nakło nad Notecią – Wągrowiec od km 0+000 do km 17+362.

Sieć komunikacyjną uzupełniają drogi powiatowe o łącznej długości ok 200 km oraz drogi gminne.

Szlaki kolejowe na terenie powiatu przebiegają wzdłuż linii nr 201 Nowa Wieś Wielka – Gdynia, nr 208 Działdowo – Chojnice.

Rysunek 7 Sieć dróg na terenie powiatu tucholskiego



Drogi:

- Powiatowe
- Wojewódzkie

Źródło: <https://powiattuchola.lp-portal.pl/>

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

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

Mimo niewątpliwych osiągnięć przemysłu samochodowego, pozwalających na stosowanie rozwiązań konstrukcyjnych zmniejszających uciążliwość akustyczną pojazdów, rozbudowa sieci dróg i rosnące natężenie ruchu powodują coraz większą presję na środowisko. Wieloletnie badania wskazują na zwiększanie się obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojące zmniejszanie powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. Analiza danych GUS na przestrzeni lat 2006 – 2018 wykazuje stały wzrost ogólnej liczby pojazdów, w tym liczby pojazdów osobowych. W 2018 r. w Polsce zarejestrowanych było 23,4 mln samochodów osobowych, co oznacza wzrost o ponad 42% w stosunku do roku 2006.¹¹

¹¹ Źródło: Transport - wyniki działalności w 2018 r., GUS

W roku 2018 na obszarach nie objętych obowiązkiem wykonywania map akustycznych, Inspekcja Ochrony Środowiska prowadziła pomiary hałasu komunikacyjnego drogowego w 15 punktach w województwie kujawsko-pomorskim w m. Tuchola, gdzie znalazło się 5 stanowisk badawczych.

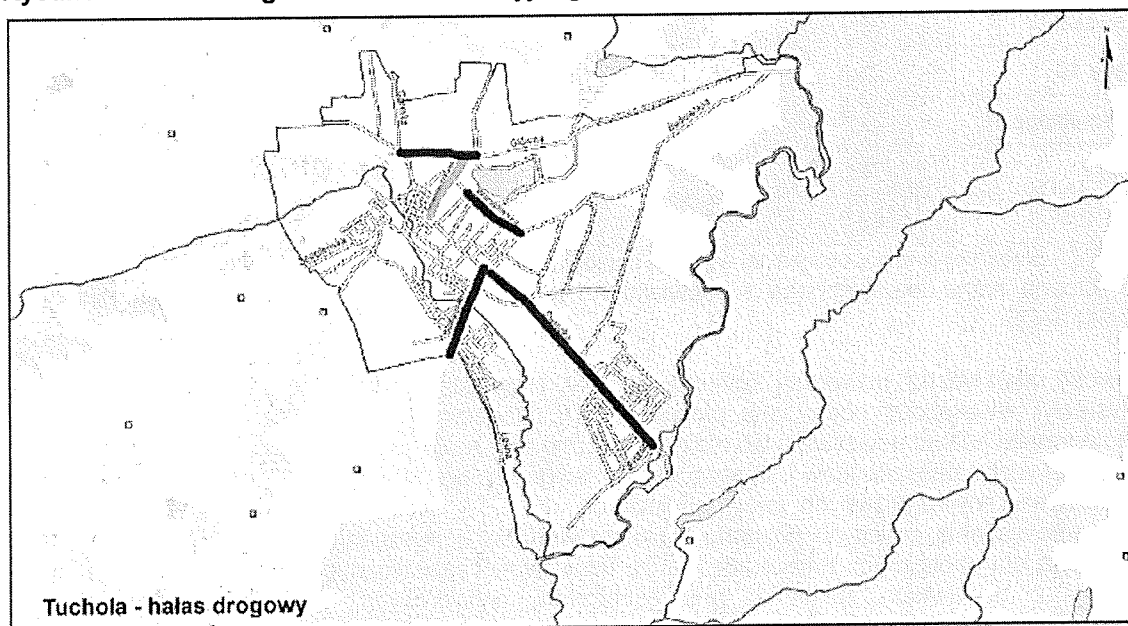
Ocena klimatu akustycznego poddano obszar zabudowy mieszkaniowej w Tucholi, gdzie w ramach kontynuowanego monitoringu hałasu komunikacyjnego badaniami objęto ulice stanowiące ciąg dróg wojewódzkich nr 237 i 240, tj. ul. Bydgoską, Świecką, Główną i Warszawską oraz drogę miejską przebiegającą przez centrum, tj. ul. Nowodworskiego.

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

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

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

Rysunek 8 Monitoring hałasu komunikacyjnego w Tucholi w 2018 r.



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

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

UŻYTKOWANIE TERENU

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

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

Tabela 35 Wyniki pomiarów długookresowych średnich poziomów dźwięku A (L_{DWN} i L_N) w 2018 r. w Tucholi w 2018 r.

Lokalizacja punktu w Tucholi	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A L_{DWN} / L_N [dB]	Długookresowy średni poziom dźwięku A		Przekroczenia L_{DWN} / L_N [dB]
		L_{DWN} [dB]	L_N [dB]	
Warszawska 12	64 / 59	72,8	65,9	8,8 / 6,9
Bydgoska 10	64 / 59	66,9	57,1	2,9 / -
Nowodworskiego 12	64 / 59	69,0	56,2	5,0 / -
Główna 22	64 / 59	73,9	66,6	9,9 / 7,6
Świecka 101	64 / 59	72,9	65,6	8,9 / 6,6

- przekroczenie dopuszczalnej wartości poziomu hałasu

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

Tabela 36 Wyniki pomiarów hałasu drogowego w porze dziennej LA_{eqD} i nocnej LA_{eqN} w 2018 roku w Tucholi

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

- przekroczenie dopuszczalnej wartości poziomu hałasu

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

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

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

Ze względu na liczne zbiorniki wodne wykorzystywane rekreacyjnie przez mieszkańców i przyjezdnych, w ośrodkach zlokalizowanych nad brzegami jezior zwłaszcza w sezonie letnim występuje hałas. Rada Powiatu Tucholskiego przyjęła Uchwałę nr XLVIII/331/2018 z dnia 25 października 2018 r. w sprawie wprowadzenia zakazu używania łodzi motorowych o napędzie spalinowym oraz skuterów wodnych na Jeziorze Wielkim Cekcyńskim, gm. Cekcyn.

5.8.1. Zagrożenie hałasem

Duże zagrożenie hałasem oraz emisją spalin ze strony systemu komunikacyjnego na terenie powiatu tucholskiego występuje głównie wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 240 zwłaszcza fragmentu przebiegającego przez miasto Tuchola w mniejszym stopniu dotyczy to dróg pozostałych dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Wzrost liczby pojazdów przyczynia się do powiększania

obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojącego zmniejszania powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. Utrzymanie odpowiednich wartości hałasu w środowisku będzie możliwe, gdy wdrożone zostaną wystarczające rozwiązania techniczne, jak i planistyczne związane z właściwym projektowaniem nowej infrastruktury komunikacyjnej oraz inwestycje w komunikację zbiorową.

Działania

Konieczna jest budowa obwodnicy Tucholi w ciągu DW 240, która będzie miała znaczący wpływ na strukturę hałasu przy obecnych drogach na terenie powiatu tucholskiego. Obwodnica wyprowadzi ruch z miasta, przyczyniając się do poprawy powietrza, zmniejszenia hałasu, poprawę jakości życia mieszkańców i wpłynie na poprawę przepustowości sieci drogowej. Niezbędna jest również dalsza modernizacja istniejących dróg oraz proponowanie alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych takich jak transport zbiorowy (kolejowy i autobusowy) i rowerowy. Hałas komunikacyjny można zmniejszać poprzez: zmniejszenie natężenia ruchu, ograniczenie prędkości ruchu, ekrany akustyczne, nasadzenia roślinności izolującej hałas, ciche nawierzchnie (asfalt porowaty (PA), dwuwarstwowe nawierzchnie porowate, MNU- mieszanka o nieciągłym uziarnieniu lub SMA- mastyks grysowy, mieszanka z dodatkiem gumy). Zastosowanie jednocześnie różnych metod ochrony zarówno w strefie emisji jak i w strefie imisji (odbioru) hałasu pozwala na uzyskanie lepszej ochrony przed hałasem drogowym i niekiedy przed innymi niekorzystnymi oddziaływaniami.

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

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

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

5.9. Ochrona przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

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

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

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

Na terenie powiatu tucholskiego zlokalizowanych jest 58 stacji bazowych telefonii komórkowej. Do zgłoszenia, przed rozpoczęciem użytkowania instalacji, załącza się sprawozdanie z wykonanych pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych. Wyniki pomiarów przekazuje się do WIOŚ i PWIS.

Tabela 37 Ilość stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie powiatu tucholskiego

Gmina	Ilość stacji bazowych telefonii komórkowej
Cekcyn	12
Gostycyn	3
Kęsowo	4
Lubiewo	13
Śliwice	6
Tuchola	19
Powiat tucholski	58

Źródło: Powiat Tucholski

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 użytkować).

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

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

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

Na terenie powiatu tucholskiego zlokalizowano 3 punkty do badań monitoringowych pól elektromagnetycznych (PEM): Cekcyn ul. Spokojna 24, Gostycyn ul. Szkolna 15, Kęsowo ul. Wyzwolenia 22 – w kategorii terenu - tereny wiejskie. Ostatnie badania poziomów pól elektromagnetycznych na terenie powiatu tucholskiego wykonane zostały przez GIOŚ w 2018 i 2019 (w tych samych, w których badania wykonano w 2015 i 2016 r.). W zbadanych punktach nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomu pól elektromagnetycznych, określonych Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883), zgodnie z którym dopuszczalny poziom PEM dla miejsc dostępnych dla ludności, w zakresie częstotliwości PEM od 3 MHz do 300 MHz wynosi 7 V/m (składowa elektryczna).

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

5.9.1. Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym

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

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

5.10. Racjonalna gospodarka odpadami

5.10.1. Systemy gospodarki odpadami

Głównym aktem prawnym regulującym gospodarkę odpadami jest ustawa o odpadach (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 797 ze zm.). Ustawa określa hierarchię sposobów postępowania z odpadami: zapobieganie powstawaniu odpadów, przygotowanie do ponownego użycia, recykling, odzysk, unieszkodliwianie odpadów.

Przepisy odnoszące się do tworzenia systemów organizacyjno-prawnych w zakresie postępowania z odpadami komunalnymi zakładają, że powinny być one dwuszczeblowe. Na poziomie województwa zostały opracowane plany gospodarki odpadami, zaś na szczeblu gminy został zbudowany system gospodarowania odpadami. System gospodarki odpadami na terenie województwa kujawsko-pomorskiego funkcjonuje zgodnie z „Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028” przyjętego uchwałą Nr XXXII/545/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 29 maja 2017 r.

Zgodnie z założeniami Planu w województwie utworzonych zostało 6 regionów gospodarowania odpadami. W każdym z wyznaczonych regionów funkcjonują regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK). Szczegółowe wymagania, jakie powinna spełniać instalacja RIPOK,

wynikają z ustawy o odpadach (t. j. Dz. U. z 2020 r. poz. 797 ze zm.). Gminy powiatu tucholskiego przynależą do Region I – Północny (Bładowo koło Tucholi). Obsługiwane są przez RIPOK - Instalację Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Bładowie (koło Tucholi) prowadzoną przez Przedsiębiorstwo Komunalne w Tucholi Spółka z o.o. Zakład obsługuje ok. 90 tys. mieszkańców, z gmin powiatu tucholskiego i sępoleńskiego. W skład instalacji wchodzi: sortownia odpadów, instalacja do biologicznego przetwarzania odpadów (stabilizacja), kompostownia odpadów zielonych oraz składowisko odpadów.

Taki system gospodarowania odpadami funkcjonował do dnia 5 września 2019 r., do dnia wejścia w życie ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2019 r. poz. 1579), która zastąpiła regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) na instalacje komunalne.

Dotychczasowe RIPOKi, funkcjonujące na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, zapewniające mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielanie ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku lub składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych – stają się instalacjami komunalnymi i zostały wpisane na listę instalacji komunalnych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, którą prowadzi Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego na stronie bip Urzędu Marszałkowskiego.

Zgodnie z art. 17 ust. 3 powyższej ustawy, traci moc Uchwała Nr XXXII/546/17 z dnia 29 maja 2017 r. w sprawie wykonania „Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2018” (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2017 r., poz. 2403).

Tabela 38 Charakterystyka instalacji komunalnej na terenie powiatu tucholskiego

Rodzaj instalacji		Podmiot Zarządzający, adres	Symbol R lub D	Rodzaj odpadu	Zdolności przerobowe rocznie	Ilość odpadów przetworzonych w [Mg]	
					[Mg/rok]	2017	2018
Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielenia z nich frakcji nadających się w całości lub części do odzysku	sortownia	Przedsiębiorstwa Komunalnego w Tucholi Sp. z o. o., ul. Świecka 68, 89-500 Tuchola	R12	komunalne	25 000	15 652,1740	17 393,5190
	Część biologiczna (stabilizacja)		D8	komunalne	12 000	7 633,2600	7 392,6600
	kompostownia		R3	komunalne	1 000	743,3800	804,4400

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

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

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

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego

Tabela 39 Charakterystyka instalacji komunalnej - składowiska odpadów komunalnych w m. Bładowo gm. Tuchola

Rodzaj instalacji	Pojemność całkowita [m ³]	Wolna pojemność [m ³]	Masa zeskładowanych odpadów [Mg]	Masa przyjętych odpadów [Mg]	
				2017	2018
Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów oraz pozostałości z sortowania	252 500	190 996	186 558,56	7 498,43	8 175,70

odpadów komunalnych					
---------------------	--	--	--	--	--

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego

Ponadto na terenie powiatu tucholskiego znajdują się zrekultywowane składowiska odpadów komunalnych w m. Bysławek (gm. Lubiewo), Rosochatka (gm. Śliwice) i Gostycyn. Na składowiskach prowadzony jest monitoring poeksploatacyjny.

Kontrole w zakresie prawidłowo prowadzonej gospodarki odpadami prowadzi WIOŚ w Bydgoszczy. W 2018 przeprowadzono kontrolę w jednym zakładzie, podczas którego wykryto nieprawidłowość polegającą na nieprawidłowo prowadzonej ewidencji ilościowo-jakościowej odpadów ze stanem rzeczywistym.

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

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

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

Główny strumień odpadów komunalnych stanowią niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, które pod względem składu morfologicznego często zawierają różne rodzaje odpadów niebezpiecznych. Z informacji przedstawionych przez Gminy w sprawozdaniach rocznych przekazywanych Marszałkowi Województwa i WIOŚ w Bydgoszczy wynika, że w 2018 r. z terenu powiatu tucholskiego zebrano łącznie 12 221,26 Mg odpadów komunalnych, w tym 7 333,26 Mg zmieszanych odpadów komunalnych (20 03 01). Na jednego mieszkańca przypadało 253 kg odpadów.

Informacje na temat podstawowych rodzajów odpadów komunalnych i zebranych selektywnie z terenu powiatu tucholskiego w latach 2016 i 2018 przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 40 Ilość odpadów zebranych w poszczególnych gminach powiatu tucholskiego w latach 2016 i 2018

Lp.	Gmina	Masa zebranych odpadów [Mg]	
		2016	2018
1	Cekcyn	1610,784	1468,15
2	Gostycyn	1076,748	1298,102
3	Kęsowo	871,2	1001,748
4.	Lubiewo	1213,61	1458,115
5.	Śliwice	1248,782	1248,44
6.	Tuchola	5537,208	5746,702
	Powiat tucholski	11 558,33	12 221,26

Źródło: gminne analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi w latach 2016 i 2018

Tabela 41 Rodzaj i ilość zebranych odpadów z terenu powiatu tucholskiego w latach 2016 i 2018

Rodzaje zebranych odpadów	Ilość zebranych odpadów	
	masa [Mg]	
	2016	2018
Odpady ulegające biodegradacji	657,38	1328,58
Odpady opakowaniowe	1443,9	1948,29
Odpady budowlane i rozbiórkowe	426,44	531,04
Odpady wielkogabarytowe	274,74	325,28

Rodzaje zebranych odpadów	Ilość zebranych odpadów	
rodzaj	masa [Mg]	
	2016	2018
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne 20 03 01	7109,35	7333,26
Inne odpady	1646,522	754,81
RAZEM	11 558,33	12 221,26

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

Najważniejsze zadania w gospodarowaniu odpadami komunalnymi, wynikające z konieczności ochrony środowiska, sprowadzają się do minimalizacji powstawania odpadów i maksymalizacji ich zagospodarowania oraz ograniczania do koniecznego minimum składowania odpadów w środowisku. W 2018 r. w sposób selektywny zebrano na terenie powiatu: 1948,291 Mg odpadów opakowaniowych, które stanowiły 15,9%, 1328,58 Mg odpadów bio – 10,8%, 531,04 Mg odpadów budowlanych – 4,3%, 325,28 Mg wielkogabarytowych – 2,6%. Odpady niesegregowane (zmieszane) w 2018 r. stanowiły 60% wszystkich odpadów komunalnych. W porównaniu do roku 2016 ilość zebranych odpadów wzrosła o 5,4%.

Znaczna ilość odpadów biodegradowalnych jest bezpośrednio zagospodarowywana u źródła, gdzie powstające odpady są często kompostowane w przydomowych kompostownikach. Trudno określić stopień wyposażenia w kompostowniki na terenie powiatu, ponieważ brak jednoznacznych danych.

Nowym systemem gospodarowania odpadami objętych jest ok. 94,2% właścicieli nieruchomości, z których ok. 93,7% zadeklarowało prowadzić selektywną zbiórkę odpadów. W poszczególnych gminach sytuacja wygląda następująco:

- gmina Cekcyn – 100% właścicieli nieruchomości złożyło deklarację, z których ok. 65,6% zobligowało się do gromadzenia wytwarzanych odpadów w sposób selektywny;
- gmina Gostycyn – 79,9% i 99,6%,
- gmina Kęsowo – 100% i 100%,
- gmina Lubiewo – 85% i 100%,
- gmina Śliwice – 100% i 100%,
- gmina Tuchola - 100% i 97%,

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

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

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

Tabela 42 Uzyskane poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku poszczególnych odpadów w gminach powiatu tucholskiego w 2018 r.

Gmina	Osiągnięte poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku poszczególnych odpadów w 2018 r. [%]		
	Odpady biodegradowalne	Odpady opakowaniowe	Odpady budowlane
Cekcyn	59,79	45,66	8,56
Gostycyn	39,6	37,96	88,9
Kęsowo	38,09	32,78	87,57
Lubiewo	43,27	39,2	94,32
Śliwice	65,2	44,8	100
Tuchola	26,5	39,61	89,17
Powiat tucholski	45,4	40,0	78,1

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

Dopuszczalny poziom masy odpadów biodegradowalnych przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. wynosił do 40% w 2018 r. Zakładanego poziomu nie udało się uzyskać gminom: Cekcyn, Lubiewo i Śliwice.

Dopuszczalny poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła wynosi minimum 30% masy w 2018 r. Zakładany wskaźnik udało się uzyskać we wszystkich gminach.

Zakładano również osiągnięcie w 2018 r. minimum 50% odzysku odpadów budowlanych i rozbiórkowych. Jedynie gminie Cekcyn nie udało się uzyskać zakładanego poziomu.

Oprócz zbiórki odpadów „u źródła” istnieje możliwość przekazania odpadów problemowych do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (tzw. PSZOK). Takie punkty funkcjonują w gminach: Gostycyn, Kęsowo, Lubiewo, Śliwice i Tuchola. Do punktu można oddawać odpady problemowe w tym m.in. opakowaniowe, wielkogabarytowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny oraz rozbiórkowe. PSZOK przyjmuje odpady bezpłatnie od właścicieli nieruchomości, którzy uiszczają opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi. W gminie Cekcyn PSZOK jest na etapie przygotowania.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z 29.12.2016 r. w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz. U. z 2017 r. poz. 19) wprowadza obowiązkowy podział odpadów na cztery frakcje. Do pojemnika/worka niebieskiego trafia papier, do zielonego – szkło (z możliwością rozdzielania na szkło bezbarwne – białe i szkło kolorowe – zielone pojemnik/worek), żółtego – metale i tworzywa sztuczne, a do brązowego – odpady ulegające biodegradacji. Na wymianę pojemników na te we właściwych kolorach gminy będą miały pięć lat. Czyli będą musiały to zrobić maksymalnie do 30 czerwca 2022 r. Ministerstwo Środowiska wprowadziło również okres przejściowy ze względu na konieczność wygaszenia już obowiązujących umów z firmami odbierającymi odpady. Oznacza to, że wprowadzenie nowych zasad segregacji odpadów w poszczególnych gminach, będzie odbywało się w terminach uzależnionych od czasu zakończenia tych umów, lecz nie dłużej niż do 30 czerwca 2021 r. Wszystkie gminy z terenu powiatu tucholskiego wprowadziły już ujednolicone zasady segregacji odpadów.

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

5.10.3. Odpady z sektora gospodarczego

Pod koniec 2019 r. w powiecie tucholskim zarejestrowanych było 3 790 podmiotów gospodarczych. Wytwórcami największej ilości odpadów w 2018 r. były zakłady wymienione w tabeli.

Tabela 43 Najwięksi wytwórcy odpadów przemysłowych w 2018 r. w powiecie tucholskim

Nr	Nazwa	Suma wytworzonych odpadów [Mg]
1.	HEBAN DOMY Z DREWNA SP. Z O.O., ul. KOLEJOWA 8, 89-511 CEKCYN	10 531,321
2.	SKUP ZBÓŻ PRODUKCJA MĄK EUGENIUSZ SUCHOWIECKI, ul. Młynarska 6, 77-310 Debrzno	6 559,34
3.	GOSPODARSTWO ROLNE "KAMIENICA" SP. Z O.O. KAMIENICA, 89-520 GOSTYCYN	3 000,00
4.	"WUTKOWSKI" SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SPÓŁKA KOMANDYTOWA, ul. Szklanych Domów 1, 89-530 Śliwice	1 899,35
5.	PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO - PRODUKCYJNE "GRANTEX" GRAŻYNA PIETRZYK, ul. GŁÓWNA 50, 89-506 KĘSOWO	1 630,19
6.	ZAKŁAD PRODUKCYJNO-USŁUGOWO-HANDLOWY JK MIŁOSZ KIEDROWSKI (1-5030), ul. Przemysłowa 8, 89-510 Bysław	1 364,659
7.	DREW - KON Sp. z o.o., BRODY 2 A, 89-504 LEGBAŁD	968,75
8.	TARTAK DREW - KON ZAKŁAD PRODUKCYJNO - HANDLOWY MIROSŁAW KNAKOWSKI, BRODY 2 A, 89-504 LEGBAŁD	923,00
9.	TIS SP. Z O.O., ul. TOWAROWA 3, 89-500 TUCHOLA	788,679

10.	VERPOL PAWEŁ WERA (5-0310), ul. Torowa 1, 89-620 Chojnice	604,04
-----	---	--------

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego, wg danych z 2018 r.

W 2018 r. w sektorze gospodarczym na terenie powiatu tucholskiego wytworzonych zostało 85,326 tys. Mg odpadów.

W poniższej tabeli przedstawiono ilość wytworzonych odpadów w sektorze gospodarczym na terenie powiatu tucholskiego w 2018 r. w podziale na grupy odpadów.

Tabela 44 Ilość odpadów wytworzonych w sektorze gospodarczym na terenie powiatu tucholskiego w 2018 r.

Grupa odpadów	Nazwa odpadów	Ilość wytworzonych odpadów [Mg]
01	Odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin	10 365,598
02	Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności	14 499,731
03	Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury	60,290
04	Odpady z przemysłu skórzanego, futrzarskiego i tekstylnego	82,910
05	Odpady z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz pirolitycznej przeróbki węgla	27,727
06	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej	2 084,571
07	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej	2 207,319
08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	20,816
09	Odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych	3 716,458
10	Odpady z procesów termicznych	166,850
11	Odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych	1 963,614
12	Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych	41,258
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)	22 968,746
14	Odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów (z wyłączeniem grup 07 i 08)	10 365,598
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nie ujęte w innych grupach	14 499,731
16	Odpady nie ujęte w innych grupach	60,290
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	82,910
18	Odpady medyczne i weterynaryjne	27,727
19	Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	2 084,571
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	Wytwórcy odpadów komunalnych nie prowadzą ewidencji i nie składają z tego tytułu sprawozdań do marszałka województwa

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego (Wojewódzki System Odpadowy)

W 2018 r. wytworzono 310,25 Mg odpadów niebezpiecznych, co stanowi 0,24% całkowitej masy wytworzonych odpadów przemysłowych.

Z danych Urzędu Marszałkowskiego wynika, że przedsiębiorcy z terenu powiatu tucholskiego nie wywiązali się z obowiązku unieszkodliwiania odpadów zawierających PCB do końca 2010 r., zatem założenia celu całkowitego wyeliminowania PCB ze środowiska nie udało się osiągnąć.

Ilość wytworzonych na terenie powiatu odpadów olejowych oraz medycznych i weterynaryjnych jest wyższa aniżeli masa zbieranych.

Wykaz masy wytworzonych odpadów niebezpiecznych, zawierających PCB, odpadów olejowych oraz medycznych i weterynaryjnych w 2018 r. na terenie powiatu tucholskiego przedstawia poniższa tabela.

Tabela 45 Ilość odpadów przemysłowych wytworzonych i ilość zebranych w 2018 r.

Odpady	Ilość wytworzonych [Mg]	Ilość zebranych [Mg]
Odpady niebezpieczne	210,250	25,300
Odpady zawierające PCB	26,406	0
Odpady olejowe	20,816	0
Odpady medyczne i weterynaryjne	41,258	0

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego (Wojewódzki System Odpadowy)

5.10.4. 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.

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

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

Do zadań gmin należy również przyjmowanie od osób fizycznych niebędących przedsiębiorcami informacji o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystania oraz przekazywanie tej informacji do marszałka województwa za pośrednictwem Bazy Azbestowej. Baza Azbestowa jest darmowym i obowiązkowym narzędziem informatycznym dla wszystkich jednostek samorządu terytorialnego w zakresie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest. Jest ona dostępna także dla wszystkich zainteresowanych tematyką bezpiecznego wycofywania z użytkowania wyrobów azbestowych. Baza jest prowadzona przez Ministerstwo Rozwoju i stanowi jedno z narzędzi monitorowania zadań wynikających z POKZA¹². Aktualne dane z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest są podstawą do ubiegania się o środki finansowe na usuwanie wyrobów zawierających azbest.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz. U. z 2011 r. Nr 8, poz. 31) na właścicielu, zarządcy bądź użytkownika 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. Oprócz gminy Tuchola, pozostałe gminy z terenu powiatu tucholskiego posiadają swoje programy usuwania azbestu.

Na podstawie danych z Bazy Azbestowej oszacowano, że na terenie powiatu tucholskiego znajduje się ok. 23 485,7 Mg wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia, w tym 19 778,8 Mg będących własnością osób fizycznych, 3 706,9 Mg należących do osób prawnych.

¹² Podstawa prawna:

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

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

Oprócz tradycyjnych pokryć dachowych wykonanych z azbestu, na terenie powiatu tucholskiego znajdują się sieci wodociągowe wykonane z rur azbestowo-cementowych, zlokalizowane w gminach: Kęsowo – ok. 4,2 km, nieokreślony termin usunięcia, Cekcyn – 2,1 km, planowany termin usunięcia 2021-2025, Śliwice - 2 km, sukcesywna wymiana w ramach inwestycji lub wymiany w trakcie awarii.

Ilość wyrobów azbestowych w poszczególnych gminach prezentuje poniższa tabela.

Tabela 46 Ilość wyrobów azbestowych w gminach na terenie powiatu tucholskiego

Gmina	Zinwentaryzowane w kg			Unieszkodliwione w kg			Pozostałe do unieszkodliwienia w kg		
	razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
Cekcyn	3 015 463	2 949 879	65 585	443 269	422 784	20 485	2 572 194	2 527 095	45 100
Gostycyn	6 211 184	3 140 400	3 070 784	1 470	0	1 470	6 209 714	3 140 400	3 069 314
Kęsowo	2 997 616	2 707 438	290 178	202 453	202 123	330	2 795 163	2 505 315	289 848
Lubiewo	6 948 148	6 732 641	215 507	652 213	638 216	13 997	6 295 935	6 094 425	201 510
Śliwice	2 756 310	2 694 525	61 785	322 615	325 685	6 930	2 423 695	2 368 840	54 855
Tuchola	3 726 167	3 671 167	55 000	537 100	528 405	8 695	3 189 067	3 142 762	46 305
Powiat tucholski	25 654 889	21 869 050	3 758 839	2 159 120	2 117 213	51 907	23 485 768	19 778 837	3 706 932

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

Według danych ankietowych w latach 2016-2019 z terenu poszczególnych gmin usunięto łącznie 2 559,259 Mg odpadów azbestowych. Środki finansowe na ten cel pochodziły głównie z WFOŚiGW w Toruniu.

Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w poszczególnych gminach przedstawia poniższa tabela.

Tabela 47 Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2016-2019

Gmina	2016	2017	2018	2019
	Mg	Mg	Mg	Mg
Cekcyn	61,948	70,523	59,35	78,61
Gostycyn	33,72	427,265	293,194	293,194
Kęsowo	63,166	281,526	94,065	71,808
Lubiewo	97,78	53,273	74,669	0
Śliwice	101,68	67,825	33	26,411
Tuchola	61,791	63,096	70,71	80,655
Powiat tucholski	420,085	963,508	624,988	550,678

Źródło: Ankietyzacja Gmin

5.10.5. Zagrożenia dla funkcjonowania racjonalnej gospodarki odpadami

Największym wyzwaniem dla gmin jest osiągnięcie odpowiednich poziomów odzysku surowców, zgodnie z zapisami w wojewódzkim planie gospodarki odpadami oraz wywiązywanie się z nałożonych na gminy obowiązków określonych w ustawie o odpadach i w ustawie o utrzymaniu porządku i czystości.

Problemem jest zwiększająca się ilość wytwarzanych odpadów komunalnych oraz rosnące koszty zagospodarowania odpadów.

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

Działania

Najważniejsze zadania w gospodarowaniu odpadami komunalnymi, wynikające z konieczności ochrony środowiska, sprowadzają się do minimalizacji powstawania odpadów i maksymalizacji ich

zagospodarowania oraz ograniczania do koniecznego minimum składowania odpadów w środowisku, czyli wprowadzenie gospodarki o obiegu zamkniętym. Wytwarzanie odpadów powinno być jak najbardziej zminimalizowane. Odpady – jeżeli już powstaną – powinny być traktowane jako surowce wtórne. Wyzwaniem dla gmin jest również objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru i selektywnej zbiórki odpadów. W tym celu nadal niezbędna jest edukacja ekologiczna mieszkańców.

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

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

5.11. Przeciwdziałanie poważnym awariom i klęskom żywiołowym

Poważną awarią w rozumieniu ustawy Prawo ochrony środowiska jest zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstanie takiego zagrożenia z opóźnieniem.

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

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

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

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

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

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

Mimo ogromnych strat i zniszczeń nie wprowadzono stanu klęski żywiołowej.

5.12. Adaptacja do zmian klimatu

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

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

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

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

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

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

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

Skutkiem ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych.

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

Ocena wrażliwości i skutki zmiany klimatu na poszczególne sektory:

Rolnictwo. Rolnictwo należy do tych obszarów gospodarki, które są lub będą znacząco dotknięte negatywnymi skutkami zmiany klimatu. Większe ryzyko utraty plonów i pogorszenie ich jakości może spowodować zmniejszenie produkcji rolniczej, czego konsekwencją może być niestabilna sytuacja ekonomiczna w rolnictwie. Konieczne jest zatem z jednej strony zabezpieczenie gospodarstw przed skutkami występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych wynikających ze zmian klimatu, z drugiej

zaś strony wsparcie odbudowy zniszczonego w wyniku klęsk żywiołowych, niekorzystnych zjawisk klimatycznych lub katastrof, potencjału produkcyjnego. Wraz ze wzrostem temperatury poprawiają się warunki klimatyczne do uprawy roślin ciepłolubnych w Polsce. Wzrost temperatury w okresie późnozimowym i wczesnowiosennym przyspiesza początek okresu wegetacyjnego i stwarza możliwość wcześniejszego rozpoczęcia prac polowych oraz wypasu bydła. Wcześniejszy siew odbywa się często w warunkach dostatecznego uwilgotnienia gleby, co pozwala uniknąć negatywnych skutków ewentualnych susz wiosennych. Wyższa temperatura w okresie letnim powoduje dodatkowy stres termiczny dla zwierząt, co może wpływać na zmniejszenie produktywności stad, a w przypadku bydła mlecznego zmniejszać mleczność oraz cechy jakościowe mleka. Wyższa temperatura wymaga rozbudowy urządzeń chłodniczych także w przechowalnictwie surowców zwierzęcych (jaj, mleka i mięsa), co wpływa na wzrost zapotrzebowania na energię, a tym samym na koszty produkcji.

Leśnictwo:

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

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

Zasoby i gospodarka wodna.

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

Bioróżnorodność. Wrażliwość gatunków i siedlisk jest nie tylko uwarunkowana zmianami temperatury czy opadów, lecz także zmianami częstotliwości i amplitudy zjawisk ekstremalnych, takich jak powódzie, wichury, ulewy. Wpływ wymienionych warunków spowoduje zmiany w zasięgu występowania gatunków, wielkości populacji, parametrach rozrodu, a w konsekwencji całej bioróżnorodności. Spodziewane ocieplenie się klimatu spowoduje intensyfikację migracji gatunków z Europy Południowej, z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy. Wpływ zmian klimatu na bioróżnorodność był rozpatrywany w dwóch aspektach: z punktu widzenia siedlisk przyrodniczych i gatunków oraz zmienności przestrzennej wynikającej z położenia geograficznego. Grupa siedlisk wód słodkich płynących i stojących jest bardzo wrażliwa na zmiany klimatyczne, takie jak wzrost opadów nawałnych, okresy suche, intensyfikacja procesów eutrofizacji wód stojących i płynących. 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. W górach wrażliwe na zmiany klimatu są zbiorowiska muraw alpejskich, szczególnie narażone na zanikanie w miarę przesuwania w górę pięter termicznych. Spośród siedlisk leśnych do najbardziej zagrożonych należy zaliczyć siedliska lasów bagiennych, z powodu spadku poziomu wód gruntowych, lasy wysokogórskie i silnie termofilne lasy dębowe oraz niektóre postaci lasów na stokach południowych i zachodnich, szczególnie narażonych na skutki susz wiosenno-letnich. Silnie narażone na utratę wartości będą obszary Natura 2000 desygnowane dla ochrony pojedynczego przedmiotu, który jednocześnie jest silnie zagrożony zmianami klimatycznymi, w wyniku których może on doznać znaczącego pogorszenia parametrów struktury i funkcji w stosunkowo krótkim czasie. Obszary Natura 2000 leżące w pasie Nizin Polskich należy generalnie uznać za silnie narażone, co związane jest z obniżaniem poziomu wód gruntowych.

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

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

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

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

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

systemu odwadniającego oraz uszczelnienie powierzchni terenu ograniczającego możliwości retencji wodnej.

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

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

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

Warunkiem powodzenia realizacji strategii adaptacyjnej jest włączenie zidentyfikowanych kierunków działań adaptacyjnych do zmian klimatu do polityk i strategii rozwoju na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, przy zastosowaniu zasady integracji działań szczególnie w sektorze gospodarki, środowiska, zdrowia czy rolnictwa.

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

1. Zapewnienie wspólnego podejścia i pełnej zgodności pomiędzy krajową strategią adaptacji i krajowym planem zarządzania zagrożeniami.
2. Tworzenie lokalnych i regionalnych planów zapobiegania zjawiskom ekstremalnym w ramach planów zarządzania kryzysowego.
3. Podjęcie działań adaptacyjnych na wszystkich poziomach – lokalnym, regionalnym i krajowym.
4. Opracowywanie do 2020 roku miejskich strategii adaptacyjnych przygotowywanych w koordynacji z innymi strategiami politycznymi na podstawie doświadczeń Porozumienia Burmistrzów dla miast powyżej 150 tys. mieszkańców.
5. Współpraca transgraniczna z sąsiednimi krajami w celu wdrażania działań adaptacyjnych.
6. Udział Polski w transgranicznych, ponadnarodowych i międzyregionalnych programach dotyczących adaptacji do zmian klimatu.
7. Współpraca z krajami UE, Komisją Europejską i Międzyrządowym Zespołem ds. Zmian Klimatu (IPCC) w celu doprecyzowania luk w wiedzy w zakresie m.in. takich zagadnień, jak: koszty i korzyści związane z adaptacją; lokalne i regionalne analizy i oceny ryzyka; ramy, modele i narzędzia (wspierające proces decyzyjny) ocena skuteczności różnych działań adaptacyjnych; monitorowanie i ocena dotychczasowych działań adaptacyjnych.

8. Współudział Polski w tworzeniu zapisów w procesie przygotowania nowych dokumentów UE w sprawie ubezpieczeń od klęsk żywiołowych i katastrof spowodowanych przez człowieka;
9. Powołanie Krajowego Punktu Kontaktowego ds. Adaptacji (KPKA) do końca 2013 roku z następującym zakresem zadań: koordynacja zagadnienia adaptacji do zmian klimatu w kraju; opracowanie planu realizacji strategii i nadzór nad wdrażaniem; współpraca z innymi resortami w kraju w procesie wdrażania; prowadzenie działań informacyjnych i sprawozdawczych w zakresie adaptacji do zmian klimatu i współpraca z Komisją Europejską; rozwijanie krajowego portalu informacyjnego w zakresie adaptacji do zmian klimatu i jego ciągła aktualizacja; interakcja między unijną platformą informacyjną CLIMATE-ADAPT a portalem krajowym; interakcja między krajowym portalem a innymi platformami informacyjnymi; wymiana dobrych praktyk między Polską a innymi krajami UE, regionami, miastami i innymi zainteresowanymi stronami.
10. Powołanie Komitetu Monitorującego ds. Adaptacji (KMA) w celu: opracowania zasad monitorowania i oceny działań adaptacyjnych na podstawie unijnych wytycznych; uruchomienia monitoringu wdrażania działań adaptacyjnych; utworzenia systemu gromadzenia, weryfikacji i raportowania postępów w realizacji strategii.
11. Zapewnienie finansowania działań adaptacyjnych ujętych w SPA 2020 w ramach m.in.: europejskich funduszy strukturalnych i inwestycyjnych na lata 2014–2020; programu „Horyzont 2020” i instrumentu finansowego LIFE; projektów międzynarodowych instytucji finansowych takich jak: Europejski Bank Inwestycyjny i Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju; z przychodów ze sprzedaży uprawnień do emisji na aukcji w ramach EU ETS.

5.13. Edukacja ekologiczna społeczeństwa

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

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

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

W wyniku realizacji ustaleń Agendy 21 przez Ministerstwo Edukacji Narodowej i Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, powstał w 2000 r. dokument pn. Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (NSEE). Zostały w nim określone cele, z których do podstawowych należą między innymi, upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.13.1. Realizacja edukacji ekologicznej na terenie powiatu

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

- jednostki samorządowe: Starostwo Powiatowe, Urząd Miasta i Gmin,
- Nadleśnictwa,
- pozarządowe organizacje ekologiczne,
- jednostki oświaty: szkoły, przedszkola,
- Parki krajobrazowe.

W ramach edukacji ekologicznej w ostatnich latach Powiat brał udział w pracach Rady Koordynacyjnej Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie, jest członkiem w Kujawsko-Pomorskiej Organizacji Turystycznej, oraz w Lokalnej Grupie Działania „Bory Tucholskie”.

Działania podejmowane w poszczególnych gminach są zróżnicowane, koncentrują się przede wszystkim na wspieraniu edukacji ekologicznej w szkołach i organizowaniu akcji sprzątania świata. Prowadzone są kampanie ulotkowe i plakatowe dotyczące gospodarki odpadami komunalnymi. Na stronach internetowych gmin umieszczane są materiały informacyjne o tematyce związanej z ekologią.

Gmina Cekcyn co roku organizuje „Konkurs ekologiczny dla sołectw”, „Konkursu na najładniejszą posesję w Gminie Cekcyn” – konkursy ogłaszane są corocznie (2020 r. ze względu na COVID-19 nie odbyły się). Organizowane były spotkania informacyjne na temat instalacji OZE dla mieszkańców w Cekcynie, Iwcu, Zdrojach. Odbywają się festyny i imprezy tematyczne organizowane przez Sołectwa Gminy Cekcyn i organizacje pozarządowe.

Gmina Gostycyn Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej poprzez opracowanie informacji prasowych, zakładki na stronie internetowej beneficjenta, opracowanie i druk ulotek i plakatów.

19 maja 2019 r. w gminie Kęsowo odbył się „Ekopiknik w parku” współfinansowany ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu, którego motywem przewodnim była ochrona przyrody i promocja postaw ekologicznych. Podczas imprezy rozdawane były sadzonki drzew i krzewów w zamian za plastikowe nakrętki czy zużyte baterie. Nakrętki przekazane zostały na cele charytatywne, a baterie trafiły do Przedsiębiorstwa Komunalnego w Tucholi.

Na terenie gminy Lubiewo odbywają się cykliczne wykłady dotyczące gospodarowania odpadami komunalnymi na PSZOK w Bysławiu dla dzieci ze szkół podstawowych oraz zajęcia edukacyjne dla dzieci ze szkół podstawowych na zrekultywowanym składowisku odpadów w Bysławku.

Od początku wprowadzania nowego systemu gospodarki odpadami komunalnymi w ramach „Kampanii informacyjno-edukacyjnej w zakresie gospodarki odpadami na terenie gminy Śliwice” przeprowadzono akcje informacyjne dla mieszkańców przedstawiające system gospodarowania odpadami komunalnymi. Przygotowano ulotki wraz z broszurą i doręczono każdemu gospodarstwu oraz udzielono niezbędnych informacji w zakresie prawidłowego segregowania odpadów.

Od kilkunastu lat corocznie, wiosną i jesienią, gmina wspólnie z dyrektorami szkół podstawowych i gimnazjum organizuje akcje „Sprzątanie świata”. W trakcie tej akcji przeprowadza się różnorakie konkursy, pogadanki nt. odpadów.

Organizowane są z uczniami klas VI-VIII szkół podstawowych spotkania na terenie PSZOK i zapoznanie ich z zasadami gospodarowania odpadami, w tym z właściwą segregacją odpadów.

Edukacją przyrodniczą na terenie powiatu zajmują się również nadleśnictwa. Nadleśnictwo Trzebciny bierze udział w organizacji Dni Borów Tucholskich – promocja działalności Lasów Państwowych; imprezy okazjonalne organizowane przez powiat oraz gminy powiatu tucholskiego (np. Śliwicka Dyszka.)

W latach 2016 – 2019 w Nadleśnictwie Tuchola była prowadzona edukacja ekologiczna podczas następujących akcji:

- Dni Borów Tucholskich: cyklicznie organizowane przedsięwzięcie dla mieszkańców powiatu tucholskiego oraz turystów odwiedzających ten teren. Podczas tej imprezy Nadleśnictwo Tuchola prowadzi edukację oraz promocje w formie stoiska wraz z Nadleśnictwami Leśnego Kompleksu Promocyjnego Bory Tucholskie.
- konkurs przyrodniczy „Pomóżmy im przetrwać zimę”: corocznie organizowany przez Nadleśnictwo Tuchola konkurs przyrodniczy dla przedszkoli i klas 1-3 szkół podstawowych.

W ramach promocji walorów przyrodniczych Nadleśnictwo Zamrzenica wydała folder „Rezerwat Cisów Staropolskich we Wierzchlesie” oraz podjęła się rozbudowy strony internetowej, wykonanie spaceru wirtualnego po „Rezerwacie Cisów Staropolskich we Wierzchlesie”.

Ogromną rolę w krzewieniu edukacji ekologicznej w powiecie odgrywają parki krajobrazowe. Od 1995 r. Tucholski Park Krajobrazowy wraz z Nadleśnictwem Tuchola organizuje konkurs „Przyroda wokół nas”. Konkurs adresowany jest do uczniów szkół podstawowych i gimnazjów z terenu Tucholskiego Parku Krajobrazowego i Nadleśnictwa Tuchola. Celem konkursu jest poznanie pracy leśnika i służb ochrony przyrody na rzecz środowiska oraz kształtowanie świadomości ekologicznej. Przygotowania zespołów do konkursu umożliwiają poznanie pod względem przyrodniczym i turystycznym najbliższego otoczenia.

Konkurs „Odkręcona” organizowany przez Tucholski Park Krajobrazowy od 2003 r. wspólnie z gminami: Cekcyn i Tuchola oraz z Przedsiębiorstwem Komunalnym w Tucholi. Polega na zbiórce surowca wtórnego - nakrętek z plastikowych butelek. Do konkursu przystępują placówki z terenu ww. gmin. Zebrane nakrętki są odbierane przez Przedsiębiorstwo Komunalne w Tucholi i ewidencjonowane przez TPK. Ze składowiska odpadów w Bładowie nakrętki jako surowiec wtórny wędrują do ponownego przetworzenia.

Akcja – konkurs „Zamień puszkę na pieniądze”. Konkurs prowadzony od 1999 r. dla szkół, placówek szkolno-wychowawczych i organizacji z terenu Tucholskiego Parku Krajobrazowego i okolic. Uczestnicy konkursu zbierają surowiec wtórny w postaci puszek aluminiowych po napojach. Odbiorcą surowca wtórnego – puszek aluminiowych jest Przedsiębiorstwo Komunalne w Tucholi, od którego placówki otrzymują pokwitowanie sprzedaży.

Od 2002 r. Tucholski Park Krajobrazowy przystępuje do konkursu ogólnopolskiego o Puchar Recyklingu, którego organizatorem jest ABRYS Sp. z o.o. W historii konkursu Tucholski Park Krajobrazowy trzykrotnie był laureatem Pucharu Recyklingu w kategorii: Srebrna Puszka oraz kilkakrotnie wyróżniony w kategorii: edukacja ekologiczna.

W siedzibie Tucholskiego Parku Krajobrazowego odbywają się zajęcia z prezentacjami multimedialnymi pt.:

- „Poznaj Tucholski Park Krajobrazowy”
- „Skrzydlaty rybak – osobliwość faunistyczna Tucholskiego Parku Krajobrazowego”
- „Grzyby Tucholskiego Parku Krajobrazowego”
- „Formy ochrony przyrody w Polsce na przykładzie Borów Tucholskich i Tucholskiego Parku Krajobrazowego”
- „Rośliny, zwierzęta i grzyby pod ochroną na terenie Tucholskiego Parku Krajobrazowego”
- „Jak dokarmiać ptaki zimą, aby im nie szkodzić?”
- „Śmieci – temat rzeka, zacznijmy od źródła”

Zajęcia dydaktyczne prowadzone przez TPK adresowane są do uczniów szkół podstawowych i gimnazjalnych. Realizowane są w formie prelekcji z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej i zeszytu edukacyjnego pt. „Śmieci”. Uczestnicy zajęć poznają podstawowe zagrożenia dla środowiska i człowieka jakie niosą za sobą śmieci. Kończąca zajęcia wycieczka na składowisko w Bładowie przekonuje ich o sensowności segregacji śmieci, a także jest wspaniałą atrakcją.

Zajęcia dydaktyczne „Drzewo moim przyjacielem” realizowane jest w celu budowania pozytywnych relacji człowieka do przyrody proponujemy zajęcia dydaktyczne pn. „Drzewo moim przyjacielem”, które adresowane są do najmłodszych. Odbywają się w plenerze.

Ponadto TPK organizuje wystawy grzybów i warsztaty mikologiczne, Dzień Ziemi, Lato w parkach. Ponadto na terenie TPK znajduje się kilka ścieżek: przyrodniczo – leśne, przyrodniczo dydaktyczna, hydrobiologiczna i algologiczna ścieżka dydaktyczna. Przy siedzibie Tucholskiego Parku Krajobrazowego powstał edukacyjny ogród przyjazny naturze, w którym miejsce do życia znalazło wiele rodzimych i tradycyjnych gatunków roślin.

Pracownicy Krajeńskiego Parku Krajobrazowego prowadzą ćwiczenia terenowe pozwalające na zdobycie nowych umiejętności i wiedzy, jak również prelekcje wzbogacone środkami audiowizualnymi w pomieszczeniach edukacyjnych. Poza edukacją przyrodniczą Krajeński Park Krajobrazowy ma w swojej ofercie również zajęcia z zakresu edukacji regionalnej związanej z regionem Krajny i kulturą krajeńską.

Wdecki Park Krajobrazowy co roku organizuje Ogólnopolski Konkurs Fotograficzny „Perły Polskiej Przyrody”. Konkurs fotograficzny ma na celu prezentację różnorodności przyrodniczej Polski poprzez przybliżenie szerokiemu gronu odbiorców walorów przyrodniczych naszego kraju.

Jest również organizatorem konkursu fotograficznego "Cztery pory roku w Parku". Konkurs fotograficzny ma na celu prezentację bioróżnorodności przyrodniczej Wdeckiego Parku Krajobrazowego. Konkurs skierowany jest do wszystkich fotografujących, zarówno amatorów jak i profesjonalistów, zamieszkałych na terenie Polski.

WPK jest organizatorem:

- konkursu plastycznego "W harmonii z przyrodą", była to już VIII edycja tego konkursu. Celem konkursu jest popularyzacja Wdeckiego Parku Krajobrazowego poprzez zagadnienia z zakresu ochrony przyrody. Konkurs plastyczny ma również zachęcić dzieci i młodzież do ochrony środowiska i zwrócić uwagę na otaczającą przyrodę.
- Internetowego Konkursu "Z biegiem Wdy",
- Prezentacji multimedialnych dotyczących ochrony lasu, owadów, ochrony przyrody itp.

6. Efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska

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

Z uwagi na liczne trudności związane zarówno ze zmianą przepisów w zakresie ochrony środowiska poniższe podsumowanie efektów realizacji POŚ nie przedstawia szczegółowo wszystkich zrealizowanych działań. Znaczna część zadań określonych w Programie ochrony środowiska należała do zadań koordynowanych, których realizacja nie zależy bezpośrednio od organu wykonawczego powiatu lecz do innych jednostek administracyjnych, w szczególności Gmin, na realizację których Powiat Tucholski nie miał wpływu. W podsumowaniu odniesiono się również do niektórych działań podjętych przez inne jednostki.

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

Cel: Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza

Kierunki interwencji:

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

Cel: Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego

Kierunki interwencji:

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

Cel: Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych

Kierunki interwencji:

- Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych;

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

Cel: Zminimalizowanie oddziaływania hałasu i promieniowania elektromagnetycznego

Kierunki interwencji:

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

Cel: Racjonalna gospodarka odpadami

Kierunki interwencji:

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

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

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

Cel: Dalsza ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych

Kierunki interwencji:

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

Cel: Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych

- Racjonalne wykorzystanie zasobów gleb;
- Racjonalne wykorzystanie kopalin;

Cel: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu

Kierunki interwencji:

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

W poniższej tabeli przedstawiono efekty realizacji POS dla Powiatu Tucholskiego na lata 2016-2020.

Tabela 48 Efekty realizacji Programu ochrony środowiska dla Powiatu Tucholskiego na lata 2016-2020

Zakładane cele	Opis podjętych działań	Jednostki odpowiedzialne	Osiągnięty efekt / wskaźniki
OBSZAR INTERWENCJI: Powietrze, adaptacja do zmian klimatu			
Cel: Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza	- Modernizacja i wymiana przestarzałych źródeł ciepła: Dofinansowanie wymiany kotłów i pieców w indywidualnych gospodarstwach domowych na terenie Gminy Cekcyn w ramach Programu Priorytetowego Ekopiec 2018. - Zaprojektowanie, dostarczenie i montaż pomp ciepła oraz paneli fotowoltaicznych dla budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej w gm. Gostycyn, - Wymiana źródeł ciepła zasilanych paliwami stałymi na terenie gminy Gostycyn Program EKOpiec, - Modernizacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej z montażem urządzeń odpylających w m. Klonowo, Trutnowo, B-CKiP, wymiana 10 przestarzałych pieców c.o. w gm. Lubiewo, - Działanie „Wymiana źródeł ciepła zasilanych paliwami stałymi na pellet na terenie Gminy Śliwice, - Wymiana pieców typu kopciuch w 2019 – 27 szt. (Gm. Tuchola) - Termomodernizacja budynków: Termomodernizacja budynku wielofunkcyjnego w m. Zdroje Kompleksowa termomodernizacja budynku znajdującego się w zasobach gminy Cekcyn, Modernizacja energetyczna budynku Domu Dziennego Pobytu przy ulicy Słonecznej 4 w Gostycynie. - Przebudowa i rozbudowa budynku przy ul. Słonecznej 4 w Gostycynie na potrzeby klubu dziecięcego, - Termomodernizacja budynków Świetlica Wiejska w Minikowie, Świetlica Wiejska w Lubiewicach, Świetlica Wiejska w Bystawiu, gm. Lubiewo, Sz.P. nr 3 w Tucholi, - Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, - Uchwalenie planu gospodarki niskoemisyjnej dla gmin: Cekcyn, Gostycyn i Śliwice, - Prowadzenie monitoringu powietrza w wyznaczonych strefach, WIOŚ, - Wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych na terenie powiatu, kontrola prawidłowości wykonywania badań technicznych pojazdów, liczba przeprowadzonych kontroli w latach 2016-2019: 32 kontrole, - Modernizacja i rozbudowa ścieżek rowerowych: budowa ścieżki w m Lubiewo, Budowa ścieżki Bysławek- Bysław, Budowa ścieżki Śliwice- Śliwiczki, Budowa ścieżek w Cekcynie, budowa ścieżki Śliwice- Lińsk, Gostycyn - Piła Etap I i II, Białowieża- Stobno, Tuchółka- Kęsowo, Żalno, Kęsowo- Wieszczyce (w sumie 16,115 km), ZDP, - Budowa I etapu ścieżki rowerowej Cekcynek -Rudzki Most (2145 m), - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 240 Chojnice-Świecie od km 12+853 do km 14+303 polegająca na budowie drogi dla rowerów, gm. Kęsowo, - Budowa ścieżki rowerowej na odcinku Bysław-Bysławek, Przebudowa ul. Lipowej i	Powiat, Gminy, WIOŚ, ZDP	Efekt: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, zmniejszenie zużycia kopalin do celów ogrzewania, zwiększenie długości sieci ścieżek rowerowych, wzmocnienie monitoringu jakości powietrza,

	Ks. Czarnowskiego w Lubiewie wraz z chodnikami, ciągiem pieszo - rowerowym, gm. Lubiewo, - Systematyczna kontrola zakładów przemysłowych przez WIOŚ: w latach 2018-2019 przeprowadzono 9 kontroli, - zamontowano czujnik jakości powietrza na budynku Starostwa Powiatowego w Tucholi /w tym na stronie www. tucholski.pl/ wyświetlają się parametry jakości powietrza/udostępnione też aplikacje na androidy/, Powiat Tucholski,		
Cel: Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego	- Promocja i edukacja w zakresie wykorzystania OZE (promocja kolektorów słonecznych, pomp ciepła, geotermii, biomasy, elektrowni wiatrowych, eksploatacja elektrowni wodnych): - Spotkania informacyjne na temat instalacji OZE dla mieszkańców zorganizowane w Cekcynie, Iwcu, Zdrojach, (gm. Cekcyn), - spotkania przedstawicieli firm z mieszkańcami dot. instalacji OZE, (gm. Śliwice), - Wspieranie przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem instalacji OZE: Zamontowano stację ładowania pojazdów elektrycznych przy ZAZ, udział w Europejskim Tygodniu Zrównoważonego Transportu, Powiat Tucholski, Przeprowadzono wstępne rozeznanie, wykonano dokumentację przedprojektową instalacji fotowoltaicznych na budynkach powiatowych, (Powiat Tucholski), Budowa świetlicy wiejskiej w sołectwie Zalesie – montaż pompy ciepła, montaż oświetlenia energooszczędnego, (gm. Cekcyn), W ramach projektu " Zaprojektowanie, dostarczenie i montaż pomp ciepła oraz paneli fotowoltaicznych dla budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej", (gm. Gostycyn), OZE na PSZOK, świetlica wiejska w Bysławiu, (gm. Lubiewo), - Wymiana oświetlenia na mniej energochłonne: - Muzeum Borów Tucholskich- oświetlenie LED, Książnica – oświetlenie LED, Biura Starostwa- oświetlenie LED, wymiana oświetlenia w budynku Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Tucholi, (Powiat Tucholski), Budowa oświetlenia w m. Bagienica, ul. Słoneczna w Gostycynie, drogi gminnej nr 010569C, ul. Sepoleńska w Gostycynie, ul. Pocztovej w Pruszczu, przejścia dla pieszych w m. Kamienica, ul. Dzieci drzewa Życia, (Gm. Gostycyn),	Powiat, Gminy,	Efekt: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz podniesienie efektywności energetycznej budynków, wzrost zużycia energii odnawialnej przy jednoczesnym ograniczeniu pozyskiwania zasobów nieodnawialnych, ograniczenie zużycia energii do celów oświetleniowych,
OBSZAR INTERWENCJI: zasoby i jakość wód, gospodarka wodno-ściekowa			
Cel: Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	- Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych prowadzony przez GIOŚ, - Dalszy rozwój infrastruktury kanalizacyjnej na terenach gmin: sieć kanalizacji sanitarnej w m. Ludwichowo. W trakcie realizacji budowa sieci w m. Trzebciny, Budowa kanalizacji w m. Zamarte, (gm. Cekcyn), Remont przepompowni ścieków na terenie gminy Lubiewo wraz z budową sieci wodociągowej spinającej wodociąg Bysław i Lubiewo oraz remontem stacji uzdatniania wody w Bysławiu i Lubiewie, (gm. Lubiewo), Przebudowa kolektor S7	Gminy Powiat, WIOŚ	Efekt: Zmniejszenie ilości zanieczyszczeń trafiających bezpośrednio do ziemi i wód. Wzrost ilości ścieków odprowadzonych siecią kanalizacyjną.

	w ul. Międzylesie i Zielonej w m. Tuchola: budowa kolektora S7 wraz z tłoczną (PK Tuchola), Budowa kanalizacji deszczowej na ODJ Rudzki Most (ul. Gajowa, Hejnałowa, Sarnia), Rozbudowa kanalizacji sanitarnej na os. Kopernika w Tucholi, Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Przy Szosie Bydgoskiej, Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Mały Mędromierz, Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Kiełpin Jesionowo, Rozdział kanalizacji ogólnospławnej w ul. Piastowska, Karasiewicz, Grunwaldzka w Tucholi, Budowa sieci wodociągowej na terenie os. Kopernika w Tucholi, Modernizacja gospodarki osadowej, części biologicznej i technicznej (Gm. Tuchola), - Dofinansowanie przydomowych oczyszczalni ścieków w latach 2016-2019: Gm. Cekcyn: 6 szt., Gm. Kęsowo: 16 szt., Gm. Lubiewo: 33 szt., - Bieżąca ewidencja i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz likwidacja na obszarach nowo skanalizowanych: Gm. Cekcyn: przydomowe oczyszczalnie ścieków – 67 szt., zbiorniki bezodpływowe – 153 szt., Gm. Kęsowo: p.o.ś. - 76, z.b. – 176, Gm. Lubiewo: p.o..s. – 347 szt., z.b. – 373 szt., Gm. Śliwice: p.o.ś. - szt., z.b. -487 szt. - Zapewnienie odpowiedniej jakości wody do picia poprzez dalszy rozwój i modernizację infrastruktury wodociągowej na terenach gmin: Budowa sieci wodociągowej: Błądzim, Dębowiec, Wykonanie drugiej studni głębinowej na ujęciu wody w m. Wielkie Budziska, Budowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Cekcyn (Gm. Cekcyn), Budowa sieci wodociągowej do miejscowości do m. Piła, do Świtu, (Gm. Gostycyn), budowa sieci wodociągowej spinającej wodociąg Bystaw i Lubiewo oraz remontem stacji uzdatniania wody w Bystawiu i Lubiewie (gm. Lubiewo), Coroczna rozbudowa sieci wodociągowej (gm. Śliwice), Budowa sieci wodociągowej w ul. Polnej w Tucholi, Rozbudowa sieci wodociągowej w m. Kiełpin, Rozbudowa sieci wodociągowej w m. Tajwan, Rozbudowa sieci wodociągowej w ul. Pod Lasem w Tucholi, Przebudowa sieci wodociągowej w m. Wysoka Wieś, Budowa sieci w ul. Nad Brdą w Tucholi, Budowa sieci k. sanitarnej w ul. Anny German w Tucholi (Gm. Tuchola), - Wydawanie przez Starostę Powiatu Tucholskiego pozwoleń, przyjmowanie zgłoszeń na budowę przydomowych oczyszczalni ścieków: zgłoszenia pozwolenia: 2016 r. - 43 szt. 29 szt. 2017 r – 52 szt. 33 szt. 2018 r. – 29 szt. 33 szt. 2019 r. – 11 szt. 37 szt.		Wskaźniki: Długość sieci kanalizacyjnej – 463,5 km (GUS 2019) Stopień skanalizowania powiatu – 72,7% (GUS 2019) Ilość odprowadzonych ścieków siecią kanalizacyjną – 1085,3 dm³ (GUS 2019) Efekt: Powstanie bezpiecznych instalacji do oczyszczania ścieków w miejscach, gdzie budowa sieci kanalizacyjnej jest nieopłacalna z ekonomicznego punktu widzenia. Wskaźniki: Liczba zewidencjonowanych przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie powiatu – 723 szt. (GUS 2019) Efekt: Wzrost liczby odbiorców wody z sieci wodociągowej oraz wzrost poziomu zwodociągowania powiatu. Wskaźniki: Długość sieci wodociągowej – 855,2 km (GUS 2019) Stopień zwodociągowania powiatu – 94,3% (GUS 2019)
--	---	--	---

	- Kontrola WIOŚ podmiotów gospodarczych pod kątem zapisów wydawanych pozwoleń wodno-prawnych na pobór wód, odprowadzanie ścieków i wód opadowych i roztopowych, wykonanie urządzeń wodnych: w latach 2018-2019 7 kontroli, brak naruszeń,		
OBSZAR INTERWENCJI: klimat akustyczny, pola elektromagnetyczne			
Cel: Zminimalizowanie oddziaływania hałasu i promieniowania elektromagnetycznego	- Budowa, rozbudowa i poprawa stanu głównych szlaków komunikacyjnych powiatu, w tym: Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 240 Chojnice - Świecie od km 32+190 do km 36+817 i od km 62+877 do km 65+718, Budowa obejścia m. Płazowo, Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 240 od km 21+128 do km 22+118 i od km 22+345 do km 23+190; Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 237 od km 25+045 do km 25+325; Powierzchniowe utrwalenie drogi wojewódzkiej nr 240 w systemie "SLURRY SEAL" (ZDW Bydgoszcz) - Budowa, rozbudowa i poprawa stanu dróg powiatowych: Remont drogi powiatowej nr 1013C relacji Sławęcin – Wieszczyce, Przebudowa drogi powiatowej nr 1032C relacji Wieszczyce – Wielka Klonia, Przebudowa drogi powiatowej nr 1005C Śliwice-Łązek-Tleń, Rozbudowa odcinka drogi powiatowej nr 1017C Śliwice - Lińsk II Etap, Remont drogi powiatowej nr 1010C Stobno – Nowe Żalno, Remont drogi powiatowej nr 1009C w Białowieży, Remont drogi powiatowej nr 1036 C relacji Szumiąca - Bysławek – Klonowo w m. Klonowo, Remont drogi powiatowej nr 1044C relacji Bagienica – Pruszcz, Remont drogi powiatowej nr 1043C, Remont drogi powiatowej nr 1038C w Gostycynie, Remont drogi 1033C [277mb]- koło Wielkiego Mędomierza, Przebudowa drogi powiatowej nr 1017C na odcinku Lińsk – Gacno, Remont drogi powiatowej nr 1017C w Łobodzie, Remont drogi powiatowej nr 1013C, Remont drogi powiatowej nr 1021C w Kęsowie, Przebudowa dróg powiatowych nr 1030C i 1031C ul. Główna, ul. Wczasowa, ul. Madera, ul. Szkolna w Cekcynie, Przebudowa drogi powiatowej nr 1005C Mosna – Lipowa (etap I i II), Remont drogi powiatowej nr 1036C Szumiąca – Bysławek, Remont drogi powiatowej nr 1030C Lubiewo – Bruchniewo, Remont drogi powiatowej nr 1008C Legbąd – Woziwoda (etap I), Remont drogi powiatowej nr 1021C Kęsowo – Łyskowo (etap I), Remont drogi powiatowej nr 1036C Lisikąt – Klonowo, Remont drogi powiatowej nr 1009C Gockowice – Tuchola (etap I i II), Remont drogi powiatowej nr 1021C Wielki Mędomierz – Łyskowo, Remont drogi powiatowej nr 1112C (Etap I), Remont drogi powiatowej nr 1043C Bagienica – Wielka Klonia, Remont drogi powiatowej nr 1038C (Etap I), Przebudowa drogi powiatowej nr 1032C Wieszczyce – Przyrowa, Przebudowa drogi powiatowej nr 1033C Wielki Mędomierz – Gostycyn (etap I), Remont drogi powiatowej nr 1042C Kamienica – Mała Klonia, Odbudowa drogi powiatowej nr 1038C relacji Gostycyn – Bysław, Odbudowa drogi powiatowej nr 1043C Bagienica – Wielka Klonia, Odbudowa drogi powiatowej nr 1112C relacji Wielka Klonia- Gostycyn, Odbudowa drogi powiatowej nr 1003C relacji Nadolna Karczma – Piastoszyn, Odbudowa drogi powiatowej nr 1022C relacji Tuchółka – Bładowo, Odbudowa drogi powiatowej nr 1015C relacji Tuchola-Tleń, Odbudowa drogi powiatowej nr 1010C Wielka Komorza –		Efekty: Ograniczenie hałasu komunikacyjnego oraz zmniejszenie pylenia z dróg i powierzchni nieutwardzonych, poprawa komfortu życia mieszkańców, Zmniejszenie narażenia na promieniowanie elektromagnetyczne

	Drożdżenica na odcinku, Przebudowa drogi powiatowej 1021C, Remont drogi powiatowej nr 1030C Cekcyn – sokole Kuźnica na odcinku Lubiewo – Bruchniewo, Przebudowa drogi powiatowej nr 1005C Śliwice – Śliwiczki, Rozbudowa drogi powiatowej nr 1030C - Realizacja inwestycji drogowych i pieszych na drogach gminnych (Gminy), - ochrona mieszkańców przed hałasem rekreacyjnym uchwała Rady Powiatu Tucholskiego Nr XLVIII/331/2018 z dnia 25 października 2018 r. w sprawie zakazu używania łodzi motorowych (Powiat), - Ochrona mieszkańców powiatu przed promieniowaniem elektromagnetycznym przez weryfikację składanych zgłoszeń instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne – realizowane na bieżąco z chwilą przyjmowania zgłoszenia instalacji elektromagnetycznej (Powiat)		
OBSZAR INTERWENCJI: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów			
Cel: Racjonalna gospodarka odpadami	- Rozbudowa instalacji RIPOK w Bładowie, w tym: Zakupiono rozdrabniacz GS/COBRA75DS z własnym silnikiem spalinowym (diesel), Budowa wiaty na surowce wtórne, Zakup odkurzacza przemysłowego, Zakup i ustawienie zbiornika oleju napędowego z dystrybutorem, Montaż wyświetlacza wagi, Rozbudowa instalacji monitoringu sortowni odpadów, Zakup kosza do transportu osób jako wyposażenia ładowarki teleskopowej, Zakup i ustawienie kontenera socjalnego z przeznaczeniem na szatnie, Zakup ładowarki czołowej GUNSTIG 916, Rozbudowa monitoringu wizyjnego hali sortowni, Zakup myjki wysokociśnieniowej, Zakup wózka widłowego, Zakup kamery termowizyjnej, Zakup kontenera socjalnego z przeznaczeniem na szatnie, - Rozwój lokalnych punktów selektywnej zbiórki odpadów: Wybudowano nowy PSZOK wraz z kompletnym wyposażeniem (Gm. Śliwice), „Budowa kompleksowego Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych wraz z infrastrukturą i wyposażeniem w miejscowości Cekcyn”. - Objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów oraz selektywnego zbierania odpadów: Gm. Cekcyn, Kęsowo, Śliwice: 100% mieszkańców objętych systemem odbioru, w tym 100% prowadzących selektywną zbiórkę, - Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w latach 2018-2019 przeprowadzono: Powiat - 2 kontrole Gmina Cekcyn – 1 kontrola, Gmina Kęsowo – 1 kontrola, Gmina Śliwice – 2 kontrole, WIOŚ – 1 kontrola - Monitoring zamkniętych składowisk odpadów: Monitoring zrehabilitowanego składowiska w m. Rosochatka (Gm. Śliwice), - Pomoc w usuwaniu azbestu: Ilość usuniętego azbestu:		Efekty: Uzyskanie zakładanych poziomów odzysku i recyklingu poszczególnych rodzajów odpadów, zmniejszenie strumienia odpadów kierowanych bezpośrednio na składowisko Wskaźniki: Osiągnięte poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku poszczególnych odpadów w 2018 r.: Odpady biodegradowalne: Gm. Cekcyn – 59,79% Gm. Gostycyn – 39,6% Gm. Kęsowo – 38,09% Gm. Lubiewo – 43,27% Gm. Śliwice – 65,2% Gm. Tuchola – 26,2% Odpady opakowaniowe: Gm. Cekcyn – 45,66% Gm. Gostycyn – 37,96% Gm. Kęsowo – 32,78% Gm. Lubiewo – 39,2% Gm. Śliwice – 44,8% Gm. Tuchola – 39,61% Odpady budowlane:

	Gm. Cekcyn: 2016 – 61,948 Mg 2017 – 70,523 Mg 2018 – 59,350 Mg 2019 – 78,610 Mg Gm. Gostycyn: 2016 – 33,720 Mg 2017 – 427,265 Mg 2018 – 293,194 Mg 2019 – 72,498 Mg Gm. Kęsowo: 2016 - 63,166 Mg 2017 - 281,526 Mg 2018 - 94,065 Mg 2019 - 71,808 Mg Gm. Lubiewo: 2016 –97,780 Mg 2017 –53,273 Mg 2018 –74,669 Mg 2019 –0 Mg, Gm. Śliwice: 2016 – 101,680 Mg 2017 - 67,825 Mg 2018 - 33,000 Mg 2019 – 26,411 Mg Gm. Tuchola: 2016 – 61,791 Mg 2017 – 63,096 Mg 2018 – 70,71 Mg 2019 – 86,655 Mg		Gm. Cekcyn – 8,56% Gm. Gostycyn – 88,9% Gm. Kęsowo – 87,57% Gm. Lubiewo – 85% Gm. Śliwice – 100% Gm. Tuchola – 89,17% Efekt: Zmniejszenie negatywnego oddziaływania wyrobów azbestowych na środowisko i człowieka, bezpieczne usunięcie odpadów azbestowych z terenu powiatu. Wskaźniki: Ilość pozostałych do usunięcia wyrobów azbestowych –23 485,7 Mg Poniesione koszty w latach 2016-2019: 1 048 520,32 zł
OBSZAR INTERWENCJI: adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska			
Cel: Przeciwdziałanie awariom i zagrożeniom środowiska, m.in. powodziom, suszom, wiatrom huraganowym, nawalnym deszczom, awariom instalacji przemysłowych	- Wsparcie działań zmierzających do budowy małych zbiorników retencyjnych na terenie powiatu: Ilość wydanych decyzji/ pozwoleń: zgłoszenia: 2016 r. – 1 szt., 2017 r. – 2 szt., pozwolenie: 2017 r. – 1 szt. (Powiat), - Okresowa konserwacja urządzeń melioracji wodnych na terenie powiatu (GSW, Gminy) - Okresowa konserwacja gruntowna cieków na terenie powiatu: 2016: Konserwacja cieku: Kamionka, Czerska Struga, Struga Kicz, Struga Stobno, Struga Raciąż, Struga Ciechocińska, Czerska Struga, Rzepiczna, Duży Wytrych, Zwierzynka, Graniczek, Rów Trutnowski, Zamrzonka, Ryszka, Rów V, Kanał	GSW, Gminy, 2016-2017 KPZMiUW we Włocławku Od 2018 PGW WP	Efekt: regulacja stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz w ochronie użytków rolnych przed powodziami i suszą, przygotowanie techniczne na wypadek wystąpienia poważnych awarii lub gwałtownych zjawisk atmosferycznych

	Węgornia, Doprowadzalnik C i B, Doprowadzalnik Czubryn, Prusina, Śliwiczka, Brzeźnica, Golionka, Wielki Kanał Brdy, Struga Kicz, Rakówka, Rzepiczka, 2017: Konserwacja cieków: Zamrzonka, Rów Trutnowski, Prusina, Brzeźnica, Golionka, Śliwiczka, Ryszka, Doprowadzalnik C, Doprowadzalnik Czubryn, Rów V, Kanał Węgornia, Wielki Kanał Brdy, wycinka drzew jez. Szpitalne, Szumiąca, Struga Raciąż, Struga Kicz, Graniczek, Struga Kicz, Rakówka, Szumiąca, Kamionka, Struga Ciechocińska, Mały Wytrych, Rakówka, Struga Stobno, Zwierzynka, Duży Wytrych, Struga Raciąż, Rzepiczna, usuwanie skutków nawałnicy: Prusina, Wielki Kanał Brdy, Struga Ciechocińska, Duży Wytrych, Struga Kicz, 2018: Struga Klaskawska, Struga Kicz, Zwierzynka, Szumiąca, Kamionka, Rzepiczna, Zwierzynka, Szumiąca, Graniczek, Wielki Kanał Brdy, Rakówka, Struga Kicz, Struga Raciąż, Kamionka, Struga Ciechocińska, Czerska Struga, Śliwiczka, Ryszka, Prusina, Brzeźnica, Golinka, Usuwanie skutków nawałnicy: Kamionka, Struga Kicz, Czerska Struga, Graniczek, Duży Wytrych, Mały Wytrych, Wielki Kanał Brdy, Rzepiczna, Rów V, Kanał Węgornia, Struga Raciąż, 2019: Ryszka, Prusina, Rów Trutnowski, Zamrzonka, Rów V, Rakówka, stacja pomp Okoniny, Kamionka wraz z Małym Wytrychem, Czerska Struga wraz z Graniczkiem, Struga Kicz wraz z Szumiącą, Struga Raciąż wraz z Suską Strugą, Wielki Kanał Brdy, Zwierzynka - Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia awarii wykonywane są przez straż pożarną różnego rodzaju ćwiczenia kreujące zachowania w razie wystąpienia awarii/wypadków (KPPSP), - Dofinansowanie Państwowej Straży Pożarnej i Ochotniczych Straży Pożarnych: Dofinansowanie na zakup osprzętu, nagród na konkursy dla OSP (Powiat Tucholski), Zakup średniego samochodu ratunkowo-gaśniczego dla OSP w Cekcynie. VOLVO FLD3C (Gm. Cekcyn)		Efekt: Wzrost bezpieczeństwa publicznego
OBSZAR INTERWENCJI: Zasoby przyrodnicze			
Dalsza ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych	- Zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz stworzenie spójnego systemu obszarów chronionych: Coroczny monitoring występowania roślin chronionych, rzadkich i zagrożonych. Ochrona ich stanowisk. Monitoring i pozostawianie drzew dziuplastych, miejsc gniazdowania i stanowisk ptaków(Nadl. Trzebciny) Przygotowanie powierzchni oraz odnowienie sztuczne w celu regeneracji cennych siedlisk przyrodniczych na terenie rezerwatu przyrody „Dolina Rzeki Brdy” (Nadl. Woziwoda), Sporządzony Program Ochrony Przyrody będący załącznikiem do opracowanego		Efekt: Objęcie ochroną obszarów cennych przyrodniczo, Wskaźnik: powierzchnia obszarów chronionych: 68 558,15 ha (GUS), co stanowi 63,7 % powierzchni powiatu

	w 2017 roku Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Tuchola - Bieżąca ochrona istniejących pomników przyrody: Wykonania zabiegów pielęgnacyjnych na trzech pomnikach przyrody rosnących na terenie gminy Cekcyn w 2019 r. Wykonanie ekspertyzy dendrologicznej pomnika przyrody (4 lipy) w Cekcynie Wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych dwóch pomników przyrody rosnących na terenie gminy Cekcyn w 2017 r.(Gm. Cekcyn), Coroczny przegląd (Nadl. Trzebciny, Nadl. Tuchola), - Realizacja zadań z zakresu rozwoju bezpiecznej dla środowiska nowoczesnej infrastruktury rekreacyjnej zapewniającej wzrost potencjału turystycznego regionu: Prowadzenie pól biwakowych w Woziwodzie i Gołębku (najemca), kawiarni i pola biwakowego w Świcie (ZAZ) Powiat Tucholski) Zagospodarowanie terenu przy ulicy Parkowej w Cekcynie w tym montaż urządzeń fitness (mini siłownia) (Gm. Cekcyn), - Utrzymanie, pielęgnacja i zakładanie terenów zieleni: Nasadenia przy Placówkach Opiekuńczo-Wychowawczych w Gostycynie i w Żalnie (PCPR/Powiat Tucholski), Zagospodarowanie terenu przy ulicy Parkowej w Cekcynie w 2019 r., przy Przedszkolu Gminnym w Cekcynie w 2018 r., przy Urzędzie Gminy , GOK i zajezdni autobusowej w 2017 r., przy polu do minigolfa , ośrodka zdrowia w Cekcynie oraz terenie rekreacyjnym w Ostrowie w 2016 r. – w sumie posadzono 2117 szt. Roślin i krzewów ozdobnych oraz 10 drzew; Program „Zadrzewienie przestrzeni publicznej na terenie Gminy Śliwice” – w sumie posadzono 2604 szt. drzew; - Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w oparciu o zasady powszechnej ochrony lasów, zapewnienia trwałości ich użytkowania, zrównoważonego wykorzystywania wszystkich funkcji lasów oraz powiększania zasobów leśnych: Prace pielęgnacyjne wynikające z gospodarki leśnej: Pielęgnowanie upraw – koszenie, motyczenie Pielęgnowanie młodników – usuwanie drzew chorych, zamierających, przygłuszonych w ramach czyszczeń wczesnych. Pielęgnowanie drzewostanów starszych – usuwanie drzew martwych, chorych, przygłuszonych i zasiedlonych przez szkodniki owadzie w ramach trzebieży wczesnych i późnych, monitoring występowania szkodliwych owadów, monitoring szkód od zwierzyny. W przypadku wystąpienia gradacji szkodliwych owadów zabiegi ograniczające ich występowania (Nadleśnictwa) Uprzątnięcie i zagospodarowanie powierzchni uszkodzonych w wyniku nawałnicy z dnia 11 sierpnia 2017 roku w celu kształtowania bezpieczeństwa publicznego i zapewnienia trwałości lasu (Nadl. Ryteł)		Wskaźnik: Liczba pomników przyrody na terenie powiatu: 150 szt. Efekt: Zwiększenie powierzchni obszarów zielonych w miejscach publicznych, zwiększenie różnorodności biologicznej Wskaźnik: powierzchnia terenów zielonych: 155,01 ha Wskaźnik: Lesistość powiatu: 48,7% Powierzchnia lasów państwowych: 52 373,68 ha Powierzchnia lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa 6 962,98 ha Efekty: Wzrost atrakcyjności przyrodniczej i turystycznej obszarów leśnych Efekty: Ograniczenie zagrożeń spowodowanych przez szkodniki oraz zmniejszenie zagrożenia pożarowego w lasach
OBSZAR INTERWENCJI: zasoby geologiczne, gleby,			
Cel: wykorzystanie naturalnych Racjonalne zasobów	- Ochrona gleb najlepszych kompleksów w MPZP przed zainwestowaniem: Gmina posiada najlepsze gleby w klasie IV, niemniej jednak w m.p.z.p. i decyzjach o warunkach zabudowy, stara się te grunty chronić (gm. Śliwice), - Ochrona niezagospodarowanych złóż kopalin na etapie wydawania koncesji:		Efekty: Zabezpieczenie gleb najlepszej klasy przed zainwestowaniem, ochrona powierzchni ziemi przed

	Liczba wydanych koncesji w latach 2016-2019: 2017 r. – 1 szt. 2018 r. – 1 szt. Liczba obowiązujących koncesji: 6 wydanych przez Starostę Tucholskiego 2 przez Marszałka Woj. Kuj-Pom.; - Przeciwdziałanie nielegalnej eksploatacji kopalni: monitoring przy udziale Urzędu Górniczego w Gdańsku;		nielegalny wydobyciem bogactw naturalnych
OBSZAR INTERWENCJI: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców			
Cel: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu	- Promocja walorów przyrodniczych powiatu poprzez zamieszczanie informacji na stronach www, w lokalnych gazetach, na targach turystycznych: Udział w pracach Rady Koordynacyjnej Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie, członkostwo w Kujawsko-Pomorskiej Organizacji Turystycznej, członkostwo w Lokalnej Grupie Działania „Bory Tucholskie” (Powiat Tucholski); Informacje zawarte na stronie internetowej N-ctwa, oraz w BIP. Udział w lokalnych imprezach organizowanych przez instytucje samorządowe typu Dni Borów Tucholskich, Lato w Parkach, Śliwicka Dyszka na stanowiskach wystawienniczych LP. (Nadl. Trzebciny), Wydanie folderu „Rezerwat Cisów Staropolskich we Wierzchlesie” Rozbudowa strony internetowej, wykonanie spaceru wirtualnego „Rezerwat Cisów Staropolskich we Wierzchlesie” (Nadl. Zamrzenica), Promocja walorów przyrodniczych i turystycznych Nadleśnictwa Rytel w drukowanych materiałach edukacyjnych, zamieszczanie informacji na stronie internetowej oraz w mediach społecznościowych (Nadl. Rytel), - Prowadzenie publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach objętych obowiązkiem udostępniania jako informacje o środowisku i jego ochronie: Dostęp do bazy Ekoportal (prowadzona przez Ministerstwo Klimatu) oraz do bazy OOS (prowadzonej przez GDOŚ) udostępniony na stronie bip (Powiat, Gminy), - Organizowanie imprez pobudzających aktywność dzieci i młodzieży w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska naturalnego: Międzyszkolny konkurs przyrodniczy „Przyroda wokół nas” (Nadleśnictwo Tuchola, Tucholski Park Krajobrazowy, SOSW w Tucholi), Festyny i imprezy tematyczne organizowane przez Sołectwa Gminy Cekcyn i organizacje pozarządowe (Gm. Cekcyn), Zajęcia edukacyjne na ścieżce dydaktycznej oraz Sali edukacyjno-konferencyjnej (Nadl. Trzebciny), 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 „Pomóżmy im przetrwać zimę”: corocznie organizowany przez Nadleśnictwo Tuchola konkurs przyrodniczy dla przedszkoli i klas 1-3 szkół	Powiat, Gminy, Nadleśnictwa	Efekt: Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców oraz krzewienie idei ekologii i troski o środowisko naturalne. Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami, zmniejszenie ilości dzikich wysypisk odpadów

	podstawowych. (Nadl. Tuchola); - Intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej właściwe postępowanie z odpadami oraz prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno – edukacyjnej w tym zakresie: towarzyszy lokalnym spotkaniom integracyjnym (szkoły/Gminy/powiat i jednostki szkolno-wychowawcze); Konkurs ekologiczny dla sołectw (Gm. Cekcyn); komunalnymi w ramach „Kampanii informacyjno-edukacyjnej w zakresie gospodarki odpadami na terenie gminy Śliwice” przeprowadzono akcje informacyjne dla mieszkańców przedstawiające system gospodarowania odpadami komunalnymi (Gm. Śliwice), - Wyeliminowanie negatywnych zachowań (np. wypalanie traw, porzucanie odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych, wylwanie nieoczyszczonych ścieków bezpośrednio do wód i gleby, spalanie odpadów w paleniskach domowych, dewastacja zieleni publicznej): Zamieszczano informacje w Biuletynie Informacyjnym Gminy Cekcyn oraz przekazywano informacje podczas zebrań wiejskich w formie prezentacji, Zagadnienia te poruszane są corocznie w trakcie spotkań z mieszkańcami na zebraniach wiejskich (2x w roku) i imprezach okolicznościowych (Gm. Cekcyn)		
--	---	--	--

7. Analiza SWOT

W celu uporządkowania informacji zebranych m.in. w wyniku dokonanej analizy aktualnego stanu środowiska naturalnego na terenie powiatu tucholskiego 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 powiatu tucholskiego. W wyniku analizy określono mocne i słabe strony Powiatu (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 49 Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
• brak uciążliwego przemysłu silnie zanieczyszczającego powietrze, • wzrost wykorzystania gazu do celów grzewczych oraz liczby osób korzystających z sieci gazowej; • wysoka lesistość powiatu (48,7%); • czujniki pomiaru jakości powietrza na terenie miasta Tuchola; • punkt monitoringu powietrza w m. Zielonka; • modernizacja systemów grzewczych w budynkach należących do gmin, • zrealizowane przedsięwzięcia termomodernizacyjne, • dotacje przyznawane do wymiany starych źródeł ciepła na nowe ekologiczne kotły, • wzrost wykorzystania energii odnawialnej, • rozwój sieci ścieżek rowerowych; • opracowane plany gospodarki niskoemisyjnej przez wszystkie gminy; • dobre warunki fizjograficzne do rozwoju małych instalacji OZE; • planowane inwestycje drogowe w tym wyprowadzające tranzyt z centrum Tucholi (DW240), • funkcjonujące połączenia kolejowe;	• słabe wyposażenie w sieć gazową na terenie powiatu (27,1% mieszkańców) zwłaszcza niewystarczające wyposażenie w infrastrukturę gazowniczą terenów wiejskich (4,4%); • występowanie zjawisk smogowych; • wykorzystywanie pieców niespełniających żadnych norm emisyjnych; • ubóstwo energetyczne - spalanie w piecach domowych odpadów i złego jakościowo węgla;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
• rosnąca popularność i dostępność nowych technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii; • wprowadzenie wymagań dla węgla spalanego w domowych paleniskach; • wsparcie finansowe dla działań związanych z likwidacją „niskiej emisji”; • rozwój sieci ścieżek rowerowych; • rozwój sieci gazowniczej; • realizacja założeń Programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej; • przystosowanie lokalnych kotłowni do	• zbyt małe wykorzystanie gazu do celów grzewczych; • rosnąca ilość pojazdów na drogach; • wysoki koszt inwestycji w OZE; • trudności w znalezieniu inwestorów zewnętrznych w zakresie rozwoju OZE;

wykorzystywania paliw ze źródeł odnawialnych;	
---	--

Tabela 50 Obszar interwencji: zagrożenie hałasem

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

Tabela 51 Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne

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

Tabela 52 Obszar interwencji: gospodarowanie wodami

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
• istniejące punkty monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych; • brak obszarów szczególnie narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu; • bardzo dobra jakość wód podziemnych; • duże zasoby wodne wód powierzchniowych;	• zły stan we wszystkich badanych jcw płynących i stojących; • jcw zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych; • brak poprawy jakości wód płynących przez teren powiatu, • występowanie jcw wrażliwych na

• brak terenów silnie zurbanizowanych i przemysłowych ognisk zanieczyszczeń; • dotacje na utrzymanie i konserwację rowów melioracyjnych; • występowanie kąpielisk i miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpeli;	• eutrofizację pochodzącą ze źródeł komunalnych; • występowanie obszarów niżówki hydrogeologicznej spowodowany deficytem opadów atmosferycznych; • dekapitalizacja urządzeń melioracyjnych; • występowanie obszarów zagrożonych powodzią;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
• stosowanie nowych rozwiązań w budowie urządzeń wodnych; • utrzymanie rowów melioracyjnych w dobrym stanie; • zintensyfikowanie prac nad poprawą jakości wód powierzchniowych; • utrzymanie dobrej jakości wód w kąpieliskach i miejscach wyznaczonych do kąpeli; • zwiększenie ilości punktów monitoringowych wód powierzchniowych i podziemnych; • budowa małych zbiorników retencyjnych i podjęcie działań zmierzających do zatrzymywania wody w glebie;	• niechęć społeczeństwa do wprowadzenia opłat za odprowadzenie wód opadowych; • niebezpieczeństwo obniżenia poziomu wód i zakłócenia stosunków hydrologicznych; • nadmierne nawożenie użytków rolnych doprowadzające do pogorszenia stanu wód; • globalne zmiany klimatu powodujące wzrost parowania wody (susze); • niewielkie sumy opadów atmosferycznych (cień opadowy);

Tabela 53 Obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
• bardzo dobre wyposażenie w infrastrukturę wodociagową (93,7%); • wzrost stopnia skanalizowania powiatu do 72,3%; • dalsza rozbudowa sieci kanalizacyjnej; • możliwość uzyskania dofinansowania do budowy przydomowych oczyszczalni ścieków w gminach; • prowadzona ewidencja przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych; • utworzone aglomeracje w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych;	• niewystarczający stopień skanalizowania zwłaszcza obszarów wiejskich; • ryzyko nieszczelności istniejących zbiorników bezodpływowych; • odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych; • niepełna ewidencja zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków; • słaba kontrola jakości wód pobieranych z indywidualnych ujęć (studni); • występowanie rur cementowo-azbestowych do usunięcia
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
• współpraca z innymi jednostkami samorządowymi w celu poprawy stanu i jakości wód powierzchniowych; • 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 54 Obszar interwencji: zasoby geologiczne

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
--	--

- eksploatacja kopalin zgodnie z wydanymi koncesjami; - bieżąca rekultywacja terenów po eksploatacji złóż;	brak
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
- wzrost bezpieczeństwa energetycznego dzięki wydobyciu gazu ziemnego ze złoża Kęsowo ; - wykorzystanie pomp ciepła do ogrzewania budynków,	nielegalna eksploatacja zasobów naturalnych;

Tabela 55 Obszar interwencji: gleby

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

Tabela 56 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; - zamknięte i zrehabilitowane składowiska odpadów komunalnych; - sprawny system odbioru i zagospodarowania odpadów; - sprawne funkcjonowanie Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Bładowie; - funkcjonujące PSZOKI w gminach (oprócz gm. Cekcyn, który jest w trakcie przygotowań); - uzyskanie zakładanych wskaźników przetwarzania odpadów opakowaniowych i budowlanych w większości gmin; - pomoc mieszkańcom w usuwaniu wyrobów azbestowych;	- wzrost konsumpcjonizmu przejawiający się wzrostem ilości wytwarzanych odpadów; - nie osiągnięcie zakładanych poziomów odzysku odpadów biodegradowalnych w gminach: Cekcyn, Lubiewo, Śliwice, - trudności w identyfikacji mieszkańców nie wypełniających obowiązku selektywnego zbierania odpadów (szczególnie w nieruchomościach wielorodzinnych); - trudności w wyegzekwowaniu należnych opłat za gospodarowanie odpadami; - ilości wyrobów azbestowych pozostających w użyciu;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
uzyskanie odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu założonych w	problem z dalszym uzyskaniem zakładanych poziomów odzysku i

KPGO; - dalsza edukacja ekologiczna w zakresie właściwego postępowania z różnego rodzaju odpadami oraz system motywowania względami ekonomicznymi; - pozyskiwanie środków finansowych na usuwanie azbestu;	recyklingu zwłaszcza odpadów opakowaniowych i biodegradowalnych; - wysokie koszty zakładania nowych pokryć dachowych – główny czynnik wolnego tempa usuwania wyrobów zawierających azbest; - nielegalne wysypiska odpadów; - nielegalne pozbywanie się wyrobów azbestowych;
--	--

Tabela 57 Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
- duże obszary objęte ochroną prawną – 63,7% powierzchni powiatu; - wysokie walory przyrodnicze; - występowanie parków krajobrazowych pełniących również rolę edukacyjną; - występujące obszary Natura 2000; - plany ochrony dla obszarów objętych ochroną prawną; - objęte ochroną drzewa pomnikowe, - udział lasów uznanych za ochronne – ponad 13,6% powierzchni leśnej powiatu; - prawidłowa gospodarka leśna w Lasach Państwowych prowadzona zgodnie z Planami Urządzenia Lasu; - szlaki turystyczne, piesze i rowerowe;	- brak opracowanych wszystkich planów zadań ochronnych i planów ochrony dla obszarów objętych ochroną prawną; - antropopresja, rozwój zabudowy; - dzikie wysypiska śmieci na terenach leśnych; - trudności z utrzymaniem czystości lasów; - budowa baz turystyczno-rekreacyjnych w pobliżu jezior; - słaba jakość wód powierzchniowych (zanieczyszczenie ekosystemów wodnych); - nieuzasadniona wycinka drzew i krzewów; - betonowanie i zabudowa powierzchni biologicznie czynnych; - nielegalne wypalanie suchych traw;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
- promowanie rozwoju turystyki; - rozwój agroturystyki; - rozwój bezpiecznego zaplecza dla rekreacji i turystyki (kontenery na śmieci, ubikacje, wydzielone pola biwakowe, wydzielone łowiska, parkingi itp.); - prowadzenie zalesień na gruntach prywatnych i państwowych; - wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców; - zalesianie gruntów rolnych o najniższej wartości użytkowej dla rolnictwa;	- zagrożenie dla funkcjonowania obszarów objętych ochroną prawną nie posiadających opracowanych planów ochronnych; - zaniechanie dotychczasowego użytkowania rolnego; - zaśmiecanie, silna penetracja lasów przez człowieka, kłusownictwo; - rozwój bazy turystyczno-rekreacyjnej w bezpośrednim sąsiedztwie jezior; - zagrożenie dla rodzimych gatunków flory i fauny przez napływ gatunków inwazyjnych; - długotrwałe występowanie suszy oraz brak opieki nad nasadzeniami nowych drzew;

Tabela 58 Obszar interwencji: adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
- brak zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii i zwiększonym wystąpieniu awarii ZDR i ZZR; - rozwinięty system powiatowego zarządzania kryzysowego;	- występujące zagrożenie powodziowe; - przeważające monokultury sosnowe, które są mniej odporne na zmiany klimatu;

• prowadzenie kontroli przez WIOŚ; • liczne naturalne i sztuczne zbiorniki wodne retencjonujące wodę; • duże zróżnicowanie krajobrazu: lasy, pola, jeziora; sporządzone mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego;	• niewystarczające środki finansowe na realizację działań,
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
• zmniejszenie się częstotliwości występowania chorób grzybowych co związane jest z wydłużonym okresem suchym; • wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii uwzględniający pogorszenie warunków wiatrowych, wzrost suszy, anomalii pogodowych; • poprawa warunków dla roślin ciepłolubnych takich jak kukurydza, słonecznik, soja, winorośle czy pszenica, dzięki czemu jakość plonów będzie lepsza od obecnie otrzymywanych;	• wzrost częstości i intensywności ekstremalnych stanów pogodowych; • zmiany klimatu i anomalie klimatyczne wpływające na warunki życia niektórych gatunków roślin i zwierząt; • niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu; • zanik małych powierzchniowych zbiorników wodnych (bagien, stawów, oczek wodnych, małych płytkich jezior) w wyniku ocieplania klimatu; • proces ocieplania i zwiększanie ryzyka suszy sprzyjające rozwojowi chorób i szkodników w tym także gatunków inwazyjnych; • wzrost zapotrzebowania na wodę do nawodnień w okresach suszy oraz wzrost częstości występowania intensywnych opadów w okresie letnim i zwiększenia potrzeb odwadniania; • zwiększenie możliwości wystąpienia awarii w wyniku rozwoju infrastruktury technicznej;

Tabela 59 Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
• realizacja edukacji ekologicznej przez Powiat i Gminy; • wzrost roli i znaczenia edukacji ekologicznej w różnych obszarach życia społeczno – gospodarczego; • współpraca między placówkami przy organizacji imprez, uroczystości, akcji ekologicznych;	• niewystarczająca edukacja ekologiczna; • niewystarczające nakłady finansowe na edukację ekologiczną w stosunku do potrzeb; • bagatelizowanie potrzeb ochrony środowiska; • dzikie wysypiska, zaśmiecanie lasów, terenów zielonych; • wzrost konsumpcjonizmu przy jednoczesnym braku odpowiedzialności za wytwarzane odpady; • negatywne nawyki u dorosłych i osób w podeszłym wieku;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)
• systematyczne podnoszenie kompetencji z zakresu edukacji ekologicznej nauczycieli; • wdrożenie Programu Ochrony Środowiska; • współpraca pomiędzy samorządami i organizacjami w przygotowywaniu akcji ekologicznych; • spójna strategia polityk krajowych,	• 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;

regionalnych, lokalnych harmonijnie uwzględniająca rozwój zrównoważony i edukację ekologiczną;	
--	--

8. Cele programu ochrony środowiska i wskaźniki realizacji

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

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

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

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

Realizacja założeń Programu ochrony środowiska dla Powiatu Tucholskiego 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.

Obszary interwencji, cele i kierunki interwencji wyznaczone w Programie ochrony środowiska dla Powiatu Tucholskiego:

Obszary interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zagrożenie hałasem, pola elektromagnetyczne, gleby.

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

Kierunki interwencji:

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

Obszary interwencji: zasoby geologiczne, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze.

Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

Kierunki interwencji:

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

Obszar interwencji: adaptacja do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

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.

Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców.

Cel horyzontalny: Środowisko i edukacja. Rozwijanie postaw ekologicznych mieszkańców

Kierunek interwencji:

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

Tabela 60 Cele szczegółowe /horyzontalny i wskaźniki monitorowania Programu

Cele szczegółowe/horyzontalny	Wskaźnik	Jednostka	Rok bazowy 2018/2019	Wartość docelowa do 2024 lub tendencja zmian	Kierunek interwencji	Źródło danych
C.Sz. Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska bezpieczeństwa ekologicznego	Klasyfikacja strefy kujawsko-pomorskiej pod względem kryteriów ochrony zdrowia i ochrony roślin	klasa	2019 r.: klasa C ze względu na przekroczenia: PM10, B(a)P	Obniżenie stężeń wskazanych zanieczyszczeń	Likwidacja wysokoemisyjnych źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania	WIOŚ
	Ilość zmodernizowanych kotłowni /wymienionych pieców w budynkach użyteczności publicznej i komunalnych (w latach 2016-2019)	szt.	>30	>10		Gminy, Powiat
	Liczba przeprowadzonych termomodernizacji w budynkach użyteczności publicznej i komunalnych na terenie gminy (2016-2019)	szt.	>10	>5		Gminy, Powiat
	Liczba udzielonych dotacji na OZE /rok	szt.	7	Wzrost		Gminy
	Udział JCWP rzecznych o stanie dobrym i bardzo dobrym	%	0	50	Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,	WIOŚ
	Udział JCWP jeziornych o stanie dobrym i bardzo dobrym	%	0	50		
	Ocena ogólna jakości wód podziemnych: udział wód danej klasy jakości	ocena	Stan b. dobry	b. dobry		WIOŚ
	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności	tys. m ³	4 434,5	Utrzymanie poziomu		GUS
	Wskaźnik zużycia wody w ³ na 1 mieszkańca w gosp. dom.	m ³	91,8	Utrzymanie poziomu		GUS
	Długość sieci melioracyjnej i powierzchnia gruntów zmeliorowanych	km ha	883,1 6 138,32	Na podobnym poziomie		PGW WP
	Długość sieci kanalizacyjnej	km	463,5	Wzrost		GUS
	Liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	osoba	34 997	Wzrost		GUS
	Stopień skanalizowana	%	72,3	wzrost		GUS
	Ilość zewidencjonowanych zbiorników bezodpływowych	szt.	2 294	Spadek		GUS
	Ilość zewidencjonowanych przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	723	Wzrost		GUS
	komunalne oczyszczalnie ścieków	szt.	3	Na tym samym		GUS

	Przepustowość komunalnych oczyszczalni ścieków	[m³/doba]	6234	poziomie Na podobnym poziomie		GUS
	Ilość ścieków bytowych odprowadzanych siecią kanalizacyjną w ciągu roku	tys. m³	1085,3	Wzrost		GUS
	Długość sieci wodociągowej	km	855,2	wzrost		GUS
	Ilość ujęć wody	szt.	16	Na podobnym poziomie		Gminy
	Liczba mieszkańców korzystająca z sieć wodociągowej	osoba	45 304	Wzrost		GUS
	Stopień zwodociągowania	%	93,7	Na podobnym poziomie		GUS
	Wyniki pomiaru hałasu przy trasach komunikacyjnych	dB	DW 420 przekroczenia: L _{DWN} (dzień) 66,9-73,9 dB L _N (noc) 65,9-66,6 dB LAeqD (dzień) 64,8-70,8 dB LAeqN (noc) 56,2-66,6 dB	Spadek poziomu hałasu po oddaniu obwodnicy Tucholi na DW 240	Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym	WZDW
	Liczba punktów pomiarowych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	szt.	0	0		WIOŚ
	Odsetek użytków rolnych w ogólnej powierzchni	%	41	Spadek	Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb	Powiat
C.Sz. Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska	Liczba wydanych koncesji na wydobycie kopalin	szt.	2 koncesje Marszał. 6 koncesji Starosty	Na podobnym poziomie	Zarządzanie zasobami geologicznymi	Starosta Marszałek
	Liczba zlikwidowanych dzikich wysypisk odpadów, ilość usuniętych odpadów	Szt.	brak	-	Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym	Gminy
	Czynne składowiska odpadów	szt.	1	1		GUS
	Odpady komunalne zebrane, w tym selektywnie	Mg Mg	2018 r. 12221,26 3807,911	Wzrost Wzrost		Gminy, KZGRL
	Liczba punktów selektywnej zbiórki	Szt.	5	6		Gminy,

	odpadów komunalnych (PSZOK)				Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu	KZGRL
	Gospodarstwa objęte systemem odbioru odpadów komunalnych	%	94,2	Wzrost		Gminy, KZGRL
	Mieszkańcy prowadzący selektywną zbiórkę odpadów komunalnych	%	93,7	Wzrost		Gminy, KZGRL
	Uzyskane poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku poszczególnych odpadów w skali gminy	- biodegradow. - opakowaniowe - budowlane	% % %	45,4 40,0 78,1		Gminy, KZGRL
	Wytworzone odpady przemysłowe	Mg	85 326,0	Na podobnym poziomie		Marszałek
	Masa usuniętych wyrobów azbestowych	Mg	2016-2019: 2 559,259	Do usunięcia: 23 485,7 Mg		Baza azbestowa
	Powierzchnia terenów objęta formami prawnej ochrony obszarowej (% ogólnej powierzchni gminy)	ha %	68 558,15 63,7	Na podobnym poziomie		GUS
	Liczba pomników przyrody	szt.	150	Wzrost		Gminy
	Powierzchnia obszarów zieleni urządzonej	ha	155,01	Wzrost		GUS
	Lesistość powiatu	%	48,7	Wzrost		GUS
C.Sz. Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii (odpowiadających definicji zawartej w art. 3 pkt. 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	szt.	brak	0	Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich	WIOŚ
C.H. Środowisko i edukacja. Rozwijanie postaw ekologicznych mieszkańców	Liczba zorganizowanych akcji edukacyjnych	Szt.	>20	wzrost	Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji	Gminy, Powiat, Nadleśnictwa

9. Harmonogram realizacji Programu

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

W Programie zostały uwzględnione:

- zadania własne powiatu, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji powiatu;
- zadania koordynowane (monitorowane) - pozostałe zadania, związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego).
- wytyczne dla gmin – zadania, które finansowane będą z budżetu gmin lub dzięki pozyskanym środkom zewnętrznym.

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

Tabela 61 Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych, monitorowanych oraz wytycznych dla gmin wraz z ich finansowaniem na lata 2021-2028

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane WG – własne gmin	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska							
Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania	1.	Modernizacja i wymiana przestarzałych źródeł ciepła, w tym:	W M	Powiat, Gminy, Właściciele nieruchomości,	Zadanie ciągłe	W ramach planów inwestycyjnych	Środki własne, środki zewnętrzne
	1.1.	Obniżenie niskiej emisji na terenie gminy Cekcyn	WG	Gmina Cekcyn	Do 2023	300 000,00	Budżet Gminy
	1.2.	„Modernizacja oraz rozbudowa systemu wodno-kanalizacyjnego na terenie Gminy - zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, podniesienie efektywności energetycznej budynków, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii”	WG	Gmina Śliwice	2022-2023	50 000,00	Budżet Gminy
	1.3.	Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej - zmniejszenie emisji gazów	WG	Gmina Śliwice	2022-2023	200 000,00	Budżet Gminy

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane WG – własne gmin	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
		cieplarnianych, podniesienie efektywności energetycznej budynków, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii					
	2.	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury ciepłowniczej, w tym:		ZEC Tuchola			
	2.1.	System skojarzonej gospodarki energetycznej CHP ok. 1MW	M	ZEC Tuchola	Do 2025	2 500 000,00	Środki własne, dofinansowane NFOŚiGW
	2.2.	Fotowoltaika w systemie ON-GRID o mocy do 70kW	M	ZEC Tuchola	Do 2025	300 000,00	Środki własne, dofinansowane NFOŚiGW
	3.	Rozwój sieci gazowej	M	Operator sieci gazowej	Zadanie ciągłe	W zależności od planów inwestycyjnych	Środki własne
	4.	Termomodernizacja budynków, w tym:	W M	Powiat, Gminy, właściciele nieruchomości	Zadanie ciągłe	W zależności od planów inwestycyjnych	Środki własne
	4.1.	Termomodernizacja budynków komunalnych na terenie gminy Cekcyn	WG	Gmina Cekcyn	Do 2022	180 000,00	Budżet Gminy
	4.2.	Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej - zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, podniesienie efektywności energetycznej budynków, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii	WG	Gmina Śliwice	2022-2023	1 000 000,00	Budżet Gminy
	5.	Działania promujące likwidację niskiej emisji, ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, oraz promocja budownictwa energooszczędnego, pasywnego oraz „zieloną architekturę”, w tym:	W	Gminy	Działanie ciągłe	W ramach działalności	Budżety Gmin
	5.1.	Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji - prowadzenia działań	WG	Gmina Śliwice	2022-2023	40 000,00	Budżet Gminy

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane WG – własne gmin	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
		i kampanii edukacyjno-promocyjnej					
	6.	Modernizacja i rozbudowa ścieżek rowerowych na terenie powiatu, w tym:	W M	Gminy, Powiat, zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Budżety Gminy, Środki zewnętrzne
	6.1.	Budowa ścieżki rowerowej na trasie Tuchola – Cekcyn w miejscowości Cekcyn	W WG	Powiat, Gmina Cekcyn	Do 2021	1 390 707,00 509 180,00	Budżet Powiatu, Budżet Gminy
	6.2.	Budowa drogi dla rowerów ramach rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 240 Chojnice – Świecie od km 11+250 do km 13+227 (na terenie gminy Kęsowo)	K	ZDW Gmina Kęsowo	Do 2021	1 843 227,00	Budżet Gminy Kęsowo
	7.	Promowanie ecodrivingu, korzystania z komunikacji zbiorowej, rowerów i środków transportu wykorzystujących napędy przyjazne środowisku oraz zakup pojazdów niskoemisyjnych	W WG	Powiat, Gminy	Działanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Powiatu, Budżety Gmin
	7.1.	Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych na terenie gminy Śliwice - zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych,	WG	Gmina Śliwice	2022-2023	200 000,00	Budżet Gminy
	8.	Wymiana oświetlenia na mniej energochłonne i budowa nowego energooszczędnego oświetlenia, w tym:	W WG	Gminy, Powiat, Przedsiębiorcy	Do 2024	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, dotacje
	8.1.	Modernizacja oświetlenia ulicznego	WG	Gmina Cekcyn	Do 2022	340 000,00	Budżet Gminy
	8.2.	Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne w budynkach komunalnych	WG	Gmina Cekcyn	Do 2022	50 000,00	Budżet Gminy
	8.3.	Wykonanie usługi oświetleniowej na terenie gminy Kęsowo – poprawa jakości i efektywności	WG	Gmina Kęsowo	Do 2028	506 760,00	Budżet Gminy
	8.4.	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy - zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii	WG	Gmina Śliwice	2022-2023	200 000,00	Budżet Gminy
	9.	Promocja w zakresie wykorzystania OZE	WG	Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach	Budżet Gminy

Kierunki interwencji	Ip.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane WG – własne gmin	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
		(promocja kolektorów słonecznych, pomp ciepła, geotermii, biomasy, elektrowni wiatrowych, eksploatacja elektrowni wodnych)				działalności	
	10.	Udzielanie dotacji dla przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem instalacji do pozyskiwania OZE oraz modernizacji lub wymiany indywidualnych źródeł ciepła	WG	Gminy	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	10.1.	Modernizacja systemów ogrzewania z węglowego na OZE	WG	Gmina Cekcyn	2021	200 000,00	Budżet Gminy
	11.	Montaż małych instalacji OZE na budynkach należących do Gmin i Powiatu	W WG	Powiat Gminy	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	11.1.	Rozwój mikroinstalacji i małych instalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej Zadanie polegać będzie na sukcesywnym montażu instalacji rozproszonych wykorzystujących energię odnawialną do produkcji energii elektrycznej lub ciepłej (mikroinstalacji OZE) na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej. - zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, podniesienie efektywności energetycznej budynków, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii,	WG	Gmina Śliwice	2022-2023	200 000,00	Budżet Gminy
	12.	Opracowanie aktualizacji planów gospodarki niskoemisyjnej (PGN)	WG	Gminy	Do 2022	W zależności od zaplanowanych środków	Budżety Gmin
	13.	Prowadzenie monitoringu powietrza	M	WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	14.	Wsparcie projektów dotyczących zakupu sensorów do pomiarów jakości powietrza	W M	Powiat, Gminy, mieszkańcy	Do 2023	W ramach walki ze smogiem	Środki własne, pomoc zewnętrzna
	15.	Budowa obwodnicy Tucholi - zgodnie z	M	ZDW Bydgoszcz	b.d.	b.d.	b.d.

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane WG – własne gmin	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
		Kujawsko-Pomorskim planem spójności komunikacji drogowej i kolejowej na lata 2014-2020					
	16.	Budowa, przebudowa i modernizacja dróg powiatowych i gminnych oraz chodników, w tym:	W	Powiat	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Powiatu, Budżety Gmin
	16.1.	Remont, przebudowa i rozbudowa dróg gminnych położonych na terenie Gminy Śliwice zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych	WG	Gmina Śliwice	2022-2023	2 000 000,00	Budżet Gminy
	16.2.	Przebudowa drogi gminnej nr 010252C Śliwice - Lińsk Etap I	WG	Gmina Śliwice	Do 2021	1 811 845,00	Budżet Gminy
	16.3.	Przebudowa drogi wewnętrznej w miejscowości Lińsk	WG	Gmina Śliwice	Do 2021	1 211 403,00	Budżet Gminy
	16.4.	Przebudowa ulic gminnych: Szkolna, Placu Zamkowego i Zamkowej	WG	Gmina Tuchola	Do 2021	5 947 313,00	Budżet Gminy
	16.5.	Rozbudowę drogi gminnej nr 010768C ulicy Mickiewicza w Tucholi - P	WG	Gmina Tuchola	Do 2022	2 000 000,00	Budżet Gminy
	17.	Czyszczenie dróg w celu usunięcia nagromadzonych pyłów i zanieczyszczeń komunikacyjnych na asfalcie	W M WG	Powiat, Zarządcy dróg Gminy	Zadanie ciągłe	W zależności od potrzeb i zaplanowanych środków	Środki własne
	18.	Systematyczna kontrola zakładów przemysłowych odnośnie przestrzegania obowiązków nałożonych pozwoleniami na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza	M	WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	19.	Wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych	W	Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Powiatu
Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla mieszkańców i	1.	Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	M	WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Modernizacja ujęć wody i stacji uzdatniania wody	W	Gminy, Zakłady komunalne	Zadanie ciągłe	W zależności od potrzeb	Budżety Gmin, środki własne
	3.	Zachęcanie mieszkańców do montażu instalacji retencjonujących wodę deszczową	W WG	Powiat Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane WG – własne gmin	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
gospodarki	4.	Wprowadzenie dotacji na budowę instalacji do zatrzymywania i wykorzystania wód opadowych i roztopowych w miejscu ich powstania	WG	Gminy	2021-2028	W zależności od dostępnych środków	Budżet Gminy, środki zewnętrzne
	5.	Wsparcie działań zmierzających do budowy małych zbiorników retencyjnych	WG M	Gminy, PGW WP Nadleśnictwa	W zależności od potrzeb	W zależności od posiadanych środków	Budżet Gminy, Środki zewnętrzne
	6.	Mała retencja leśna	M	Nadleśnictwa	Do 2028	b.d.	
	7.	Działania podejmowane w celu ograniczenia dopływu zanieczyszczeń związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych: wyposażenie w zbiorniki na gnojowice i płyty obornikowe, promocja i stosowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, promocja i stosowanie "Programu rolno-środowiskowego" m.in. wspieranie rolnictwa ekologicznego, zastosowanie międzyplonów oraz wsiewek poplonowych, utrzymanie stref buforowych i międz. śródpolnych	M	WODR, właściciele gospodarstw, PGW WP	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	8.	Utrzymanie, okresowa konserwacja i modernizacja cieków i urządzeń wodnych, odmulenie rowów i naprawa sieci drenarskich	W M	PGW WP, Spółki Wodne, Gminy	Zadanie ciągłe	b.d.	Środki własne spółek wodnych, Środki właścicieli gruntów
	9.	Rozbudowa infrastruktury związanej z gospodarką wodno – ściekową na terenie aglomeracji, w tym:	WG	Gminy, Spółki komunalne	Zadanie ciągłe	W ramach planów rozwoju	Środki własne, środki zewnętrzne
	9.1.	„Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Tucholi”, realizowane w aglomeracjach o wielkości co najmniej 10 000 RLM w ramach konkursu POiŚ.	WG	PK sp. z o.o. w Tucholi	Do 2022	46 314 330,57	POiŚ 2014-2020 w ramach Osi Priorytetowej II - Ochrona Środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu.

Kierunki interwencji	Ip.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane WG – własne gmin	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
							Działanie 2.3 Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach. Typ Projektu 2.3.1. Projekty dotyczące gospodarki wodno-ściekowej
	9.2.	Rozwój sieci kanalizacji sanitarnej na terenie aglomeracji Tuchola - etap I - ochrona środowiska	WG	Gmina Tuchola	Do 2022	200 000,00	Budżet Gminy
	9.3.	Budowa, przebudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej i przepompowni ścieków oraz systemów zaopatrzenia w wodę, ujęć i stacji uzdatniania wody na terenie aglomeracji Kęsowo	WG	Gmina Kęsowo	2021-2027	14 000 000,00	Budżet Gminy, środki UE
	9.4.	Budowa kanalizacji na terenach nowych osiedli mieszkaniowych na terenie aglomeracji („za cmentarzem” i „Borowiackie”)	WG	Gmina Śliwice	2021-2028	b.d.	Budżet Gminy, środki zewnętrzne
	10.	Rozbudowa infrastruktury związanej z gospodarką wodno – ściekową: budowa/ rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków, dalsza rozbudowa kanalizacji deszczowej i kanalizacji sanitarnej poza aglomeracjami, w tym:	WG	Gminy, Spółki komunalne	Zadanie ciągłe	W ramach planów rozwoju	Środki własne, środki zewnętrzne
	10.1.	Rozbudowa sieci kanalizacyjnych, w tym budowa kanalizacji sanitarnej w m. Zdroje, Ludwichowo i Trzebciny	WG	Gmina Cekcyn	Do 2024	2 528 000,00	Budżet Gminy
	10.2.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Przy Szosie Bydgoskie	WG	Gmina Tuchola	Do 2022	1 200 000,00	Budżet Gminy
	10.3.	Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Słupy	WG	Gmina Tuchola	Do 2022	1 080 000,00	Budżet Gminy
	10.	Bieżąca modernizacja infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej w tym stopniowe wyłączanie (do 2032 r.) z	W	Gminy, Spółki komunalne.	Zadanie ciągłe	W zależności od potrzeb i zaplanowanych	Środki własne

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane WG – własne gmin	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
		eksploatacji odcinków sieci wykonanej z rur cementowo-azbestowych, w tym:				środków	
	10.1.	Usunięcie rur azbestowo-cementowych w gminie Kęsowo (ok. 4,2 km), gminie Cekcyn (ok. 2,1 km), gminie Śliwice (ok. 2 km)	WG	Gminy, Zakłady Komunalne	Do 2032	W ramach przeprowadzanych napraw	Środki własne
	11.	Dotacje do budowy przydomowych oczyszczalni ścieków na obszarach, gdzie brak możliwości przyłączenia do sieci kanalizacyjnej	WG	Gminy	Zadanie ciągłe	W zależności od posiadanych środków	Środki własne
	12.	Bieżąca ewidencja i kontrola zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz likwidacja zbiorników na obszarach nowo skanalizowanych	WG	Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżety Gmin
	13.	Kontrola zużycia wody - Uzupełnienie wodomierzy u wszystkich użytkowników sieci	WG	Gminy, Spółki komunalne	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne
Ochrona hałasem przed i promieniowaniem elektromagnetycznym	1.	Wprowadzanie zabezpieczeń akustycznych oraz stosowanie rozwiązań technicznych ograniczających hałas	W M	Gminy, Powiat, zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	W ramach rozpisywanych przetargów	Środki własne
	2.	Tworzenie planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem: źródeł hałasu, przestrzegania zasad strefowania (rozgraniczenia terenów o różnicowanej funkcji), zapisów odnośnie standardów akustycznych dla poszczególnych terenów	W	Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	3.	Prowadzenie badań monitorujących poziom hałasu drogowego	M	WIOŚ	W zależności od zaplanowanych działań	W ramach działalności	Środki własne
	4.	Prowadzenie kontroli emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej	M	WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	5.	Edukacja ekologiczna mieszkańców w	WG	Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach	Budżety Gmin

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane WG – własne gmin	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
		zakresie negatywnego wpływu hałasu na człowieka				działalności	
	6.	Ochrona mieszkańców powiatu przed promieniowaniem elektromagnetycznym przez weryfikację składanych zgłoszeń instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne	W	Powiat, Urząd Marszałkowski, RDOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Powiatu
	7.	Wprowadzanie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	W	Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżety Gmin
	8.	Monitoring promieniowania elektromagnetycznego	M	WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb	1.	Ochrona gleb najlepszych kompleksów w MPZP przed zainwestowaniem	WG	Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach opracowań planistycznych	Budżety Gmin
	2.	Podejmowanie uchwał wspierających tradycyjne rolnicze użytkowanie terenów oraz produkcji żywności wysokiej jakości przy zachowaniu w pełni walorów przyrodniczych, w tym już istniejących form ochrony przyrody.	WG	Gminy	2021-2024	W ramach działalności	Budżety Gmin
	3.	Wdrażanie zasad Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych	M	WODR, ARiMR, właściciele gruntów, OSChR	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	4.	Prowadzenie badań gleby i ziemi oraz monitorowanie ich stanu na podstawie dostępnych wyników	M	OSChR	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	5.	Rekultywacja terenów zdegradowanych	M	Osoba powodująca utratę lub ograniczenie wartości użytkowej	W razie potrzeby	W miarę potrzeb	Środki własne
Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska							
Zarządzanie zasobami geologicznymi	1.	Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin	W M	Powiat, Urząd Górniczy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne

Kierunki interwencji	Ip.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane WG – własne gmin	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
			WG	Gminy			
	2.	Tworzenie studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i mpzp z uwzględnieniem kopalin i ich ochroną przed trwałym zainwestowaniem nie górniczym	WG	Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym	1.	Rozwój Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych oraz lokalnych punktów selektywnej zbiórki odpadów, w tym:	M WG	PK sp. z o.o. w Tucholi, Gminy			
	1.1.	Zakup spycharki gąsienicowej do przemieszczania i plantowania odpadów na kwaterze składowej	M	PK sp. z o.o. w Tucholi,	Do 2020	200 000,00	Środki własne
	1.2.	Zakup ładowarki teleskopowej	M	PK sp. z o.o. w Tucholi,	Do 2020	200 000,00	Środki własne
	1.3.	Zakup gruntu pod budowę hali sortowni odpadów zbieranych selektywnie	M	PK sp. z o.o. w Tucholi,	Do 2021	300 000,00	Środki własne
	1.4.	Zaprojektowanie i budowa nowej hali sortowni odpadów wraz z wyposażeniem z przeznaczeniem do sortowania odpadów surowcowych zbieranych selektywnie.	M	PK sp. z o.o. w Tucholi,	2022-2024	7 000 000,00	Środki własne 50 % Dotacja NFOŚiGW 50 %
	1.5.	Budowa kompleksowego PSZOK wraz z infrastrukturą i wyposażeniem w m. Cekcyn	WG	Gmina Cekcyn	Do 2021	1 363 000,00	Budżet Gminy, w ramach RPO
	1.6.	Budowa kompleksowego punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych wraz z infrastrukturą i wyposażeniem	WG	Gmina Gostycyn	Do 2022	2 140 986,61	Budżet Gminy, środki zewnętrzne
	2.	Objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów komunalnych oraz selektywnego zbierania odpadów	W	Gminy	Do 2021	W ramach działalności	Środki własne Budżety Gmin, środki z opłat za odpady
	2.	Edukacja w zakresie zasad zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych	W M	Gminy, media	2021-2028	W ramach działalności	Środki własne

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane WG – własne gmin	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
		(w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji oraz odpadów z tworzyw sztucznych).					
	3.	Kontynuacja działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi	W	Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne Budżety Gmin, środki z opłat za odpady
	4.	Uwzględnianie w przetargach publicznych, poprzez zapisy w SIWZ zakupów wyrobów zawierających materiały lub substancje pochodzące z recyklingu odpadów; włączanie do procedur zamówień publicznych kryteriów związanych z ochroną środowiska	W M	Gminy, Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	5.	Wsparcie finansowe organizacji akcji „Sprzątanie Świata”	W M	Gminy, Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżety Gmin
	6.	Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów	W M	Gminy, WIOŚ	W razie potrzeby	W ramach działalności	Budżety Gmin
	7.	Ograniczenie ilości składowanych odpadów ze szczególnym uwzględnieniem minimalizacji i zagospodarowania tworzyw sztucznych oraz zagospodarowania odpadów budowlanych i rozbiórkowych	W M	Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach funkcjonowania systemu	Środki własne, środki z opłat za odpady
	8.	Wprowadzenie we wszystkich gminach systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i bioodpadów u źródła – do końca 2021 r.	W M	Gminy	Do 2021	W ramach funkcjonowania systemu	Środki własne, środki z opłat za odpady
	9.	Promowanie budowy przydomowych kompostowników	W	Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżety Gmin
	10.	Likwidacja „dzikich wysypisk” odpadów	W	Gminy	W razie potrzeby	W razie konieczności	Budżety Gmin
	11.	Ewidencjonowanie ilości usuniętego azbestu na potrzeby portalu baza azbestowa.gov.pl	W	Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżety Gmin

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

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

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

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

Kierunki interwencji	lp.	Działania/Zadania	Rodzaje przedsięwzięć: W – własne M – monitorowane WG – własne gmin	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
		zamieszczanie informacji na stronach www, w lokalnej prasie, przygotowanie poradników, organizację konkursów itp.					

10. Źródła finansowania i nakłady na realizację działań w Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Tucholskiego

Poszczególne działania Programu ochrony środowiska dla powiatu tucholskiego 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),
- Bank Ochrony Środowiska,
- Samorządowy Program Pożyczkowy.

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

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 (Powiat, Gminy);
- podmioty realizujące zadania Programu (Powiat, Gminy, inne jednostki działające na danym terenie, realizujące swoje zadania);
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty Programu (WIOŚ, PWIS, Urząd Marszałkowski itp.);
- społeczność powiatu, jako główny podmiot odbierający wyniki działań Programu.

Koordynatorem realizacji Programu ochrony środowiska dla Powiatu Tucholskiego jest Wydział Geodezji, Gospodarki Nieruchomościami i Zasobami Przyrody przy Starostwie Powiatowym 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 2020 r., poz. 1219 ze zm.), organ wykonawczy powiatu jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programów ochrony środowiska, które następnie przedstawia radzie powiatu i przekazuje organowi wykonawczemu województwa.

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 powiatu tucholskiego niezbędna jest okresowa wymiana informacji z gminami i pozostałymi jednostkami organizacyjnymi, w zakresie stopnia zaawansowania realizacji poszczególnych zadań.

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

- monitoring ilościowy,
- monitoring jakościowy.

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

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

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

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:

- Starostwo Powiatowe w Tucholi (Zarząd Powiatu, Rada Powiatu, Wydział Geodezji, Gospodarki Nieruchomościami i Zasobami Przyrody przy Starostwie Powiatowym w Tucholi),

Interesariusze zewnętrzni:

- Urzędy Gmin;
- Mieszkańcy Powiatu,
- Przedsiębiorstwa z terenu Powiatu,
- instytucje publiczne działające na terenie powiatu tucholskiego zwłaszcza te o powiatowym zasięgu działania, np. nadleśnictwa, WIOŚ, WODR, Zarządy Zlewni, Parki Krajobrazowe,
- Stowarzyszenia i organizacje pozarządowe.

PRZEWODNICZĄCY ZARZĄDU
POWIATU TUCHOLSKIEGO

Michał Mróz