

projekt: PROGRAM OCHRONY
ŚRODOWISKA DLA POWIATU
CHEŁMIŃSKIEGO NA LATA 2026-
2030

Autorzy opracowania:

mgr inż. Kamila Czaczyk-Medeksa
mgr inż. Marcin Medeksa

EKOMILA Kamila Czaczyk-Medeksa

Kaźmierowo 13, 89-120 Potulice

srodowisko@ekomila.com.pl

www.ekomila.com.pl



Wykaz skrótów występujących w opracowaniu:

ARiMR – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
BDL – Bank Danych Lokalnych
CO₂ – dwutlenek węgla, ditlenek węgla
CO – tlenek węgla (potocznie zwany czadem)
D-P-S-I-R – model „siły sprawcze – presja – stan – wpływ – reakcja”
DW – drogi wojewódzkie
DK – drogi krajowe
GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GHG – gazy cieplarniane, ang. Greenhouse gases
GUS – Główny Urząd Statystyczny
Hz - Herc
IUNG – PIB – Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy
JCW – Jednolite części wód
JCWP – Jednolite części wód powierzchniowych
JCWpd – Jednolite części wód podziemnych
JST – Jednostka/i samorządu terytorialnego
kW – kilowat
LK – linie kolejowe
LP – Lasy Państwowe
LDWN – wskaźnik długookresowy wyrażony średnim poziomem dźwięku A w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia, pory wieczoru oraz pory nocy
LN – Wskaźnik długookresowy wyrażony średnim poziomem dźwięku A w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku
MEW – Mała Elektrownia Wodna
NFOŚiGW – Narowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NGO – Organizacje pozarządowe
n.p.m. – nad poziomem morza
OSChR – Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza
OZE – Odnawialne Źródła Energii
PEP2040 – Polityka Energetyczna Państwa do 2040 r.
PGW WP – Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PIG – PIB – Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
PK – Park krajobrazowy
PEM – pole elektromagnetyczne
POP – Program Ochrony Powietrza
POŚ – Program Ochrony Środowiska
POŚpH – Program Ochrony Środowiska przed Hałasem
PSE - Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.
PSP – Państwowa Straż Pożarna
ust. POŚ – ustawa Prawo Ochrony Środowiska
PUL – Plan Urządzania Lasu
PV – fotowoltaika - dziedzina techniki zajmująca się przetwarzaniem światła słonecznego na energię elektryczną
RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RDLP – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
REGON – Rejestr Gospodarki Narodowej
SRT – Strategia Rozwoju Transportu 2030
SWOT – heurystyczna technika służąca do porządkowania i analizy informacji
UE – Unia Europejska
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WWA – wielkopierścieniowe węglowodory aromatyczne

Spis treści

1. WSTĘP.....	6
1.1. Podstawa prawna opracowania.....	6
1.2. Przedmiot, zakres i cel opracowania.....	6
1.3. Metoda opracowania programu.....	7
2. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	8
3. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE.....	10
3.1. Strategie i polityki na szczeblu krajowym.....	10
3.2. Uwarunkowania wynikające ze strategii i polityki na szczeblu województwa i powiatu.....	15
4. CHARAKTERYSTYKA POWIATU CHEŁMIŃSKIEGO.....	19
4.1. Położenie administracyjne i geograficzne.....	19
4.2. Demografia.....	21
4.3. Gospodarka.....	25
4.4. Turystyka i rekreacja.....	27
4.5. Zabytki Powiatu Chełmińskiego.....	29
4.6. Infrastruktura drogowa i transport.....	31
4.7. Zaopatrzenie w ciepło, gaz i energię elektryczną.....	32
4.8. Odnawialne Źródła Energii.....	33
4.8.1. Energia wiatru.....	33
4.8.2. Energia wody.....	34
4.8.3. Energia słońca.....	35
4.8.4. Energia geotermalna i pompy ciepła.....	38
4.8.5. Biomasa i biogaz.....	38
5. OCENA I ANALIZA STANU ŚRODOWISKA POWIATU CHEŁMIŃSKIEGO.....	39
5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego.....	39
5.1.1. Charakterystyka klimatu.....	39
5.1.2. Charakterystyka jakości powietrza atmosferycznego.....	41
5.1.3. Analiza SWOT dla ochrony klimatu i jakości powietrza.....	45
5.2. Gospodarowanie wodami – wody powierzchniowe i podziemne.....	47
5.2.1. Charakterystyka wód powierzchniowych.....	47
5.2.2. Charakterystyka wód podziemnych.....	58
5.2.3. Analiza SWOT dla gospodarowania wodami.....	60
5.3. Pola elektromagnetyczne.....	61
5.3.1. Charakterystyka źródeł pól elektromagnetycznych.....	61
5.3.2. Analiza SWOT dla pól elektromagnetycznych.....	64
5.4. Zagrożenia hałasem.....	65
5.4.1. Charakterystyka źródeł hałasu.....	65

5.4.2.	Analiza SWOT dla zagrożenia hałasem.....	66
5.5.	Zasoby geologiczne.....	67
5.5.1.	Charakterystyka zasobów geologicznych.....	67
5.5.2.	Analiza SWOT dla zasobów geologicznych.....	70
5.6.	Gleby.....	72
5.6.1.	Charakterystyka gleb.....	72
5.6.2.	Analiza SWOT dla gleb.....	78
5.7.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	79
5.7.1.	Gospodarka odpadami komunalnymi.....	79
5.7.2.	Azbest.....	82
5.7.3.	Zapobieganie powstawaniu odpadów.....	84
5.7.4.	Analiza SWOT dla obszaru gospodarki odpadami i zapobiegania powstawaniu odpadów.....	85
5.8.	Gospodarka wodno-ściekowa.....	87
5.8.1.	Systemy wodno-ściekowe.....	87
5.8.2.	Aglomeracje ściekowe i oczyszczalnie ścieków.....	88
5.8.3.	Analiza SWOT dla gospodarki wodno-ściekowej.....	90
5.9.	Przyroda.....	92
5.9.1.	Krajobraz Powiatu Chełmińskiego.....	93
5.9.2.	Formy ochrony przyrody.....	97
5.9.3.	Lesistość.....	114
5.9.4.	Korytarze i płyty ekologiczne.....	118
5.9.5.	Analiza SWOT dla przyrody.....	119
5.10.	Poważne awarie i zagrożenia naturalne.....	121
5.10.1.	Zagrożenia naturalne.....	121
5.10.2.	Zagrożenia antropogeniczne i poważne awarie.....	123
5.10.3.	Analiza SWOT dla zagrożeń naturalnych i awarii.....	125
6.	PROGNOZA STANU ŚRODOWISKA POWIATU CHEŁMIŃSKIEGO DO ROKU 2030....	126
7.	PROGNOZA ZMIAN KLIMATU.....	127
8.	EDUKACJA EKOLOGICZNA.....	129
9.	CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINASOWANIE.....	133
10.	SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	170
SUPLEMENT DO „PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU CHEŁMIŃSKIEGO NA LATA 2026-2030” STANOWIĄCY PODSUMOWANIE Z KONSULTACJI SPOŁECZNYCH I OPINIOWANIA.....		176
Aneks – propozycje wskaźników uzupełniających dla wszystkich obszarów interwencji.....		177
Spis tabel:.....		183
Spis rysunków:.....		183
Źródła:.....		185

1. WSTĘP

1.1. Podstawa prawna opracowania

Polityka ochrony środowiska to zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Zrównoważony rozwój to taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń.

Polityka ochrony środowiska państwa prowadzona jest na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, w szczególności:

1. „Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej”;
2. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030;
3. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku;
4. Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku;
5. Strategia produktywności do 2030;
6. Krajowa strategia rozwoju regionalnego;
7. Strategia „Sprawne i nowoczesne państwo 2030”;
8. Strategia rozwoju kapitału społecznego 2030;
9. Strategia rozwoju kapitału ludzkiego 2030.

Dokumenty te są ze sobą komplementarne i uzupełniają się wzajemnie pod kątem priorytetów, potrzeb cywilizacyjnych i ochrony środowiska.

Polityka ochrony środowiska wdrażana jest na podstawie wojewódzkich, powiatowych oraz gminnych programów ochrony środowiska. Na podstawie art. 17 ustawy Prawo ochrony środowiska organy wykonawcze powiatu są obowiązane, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządzić powiatowy program ochrony środowiska. Dokument podlega uchwaleniu przez radę powiatu. W związku z tymi przepisami, podjęto działania zmierzające do sporządzenia niniejszego „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Chełmińskiego na lata 2026-2030”. Ponadto zadaniem zarządu powiatu jest sporządzanie co 2 lata raportu z realizacji celów zawartych w dokumencie. Raport ten przedstawiany jest radzie powiatu.

1.2. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania – „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Chełmińskiego na lata 2026–2030” – jest ocena aktualnego stanu środowiska, wskazanie celów i działań służących poprawie jego stanu oraz określenie systemu wdrażania zapisów dokumentu.

POŚ zajmuje się dziesięcioma obszarami interwencji:

⇒ ochroną klimatu i jakością powietrza,

- ⇒ ochroną przed hałasem,
- ⇒ polami elektromagnetycznymi,
- ⇒ gospodarowaniem wodami,
- ⇒ gospodarką wodno-ściekową,
- ⇒ zasobami geologicznymi,
- ⇒ glebami,
- ⇒ gospodarką odpadami i zapobieganiem powstawaniu odpadów,
- ⇒ zasobami przyrodniczymi,
- ⇒ poważnymi awariami przemysłowymi.

Wszystkie obszary interwencji są analizowane ze szczególnym uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu, nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, działań edukacyjnych oraz monitoringu środowiska.

1.3. Metoda opracowania programu

„Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Chełmińskiego na lata 2026-2030” jest dokumentem strategicznym w obszarze ochrony środowiska. Dokument ten powinien zawierać cele zgodne z dokumentami strategicznymi wyższego rzędu, aby wpisywał się w myśl ekologiczną państwa i podpisanych na szczęblu rządowym strategii o zasięgu światowym i europejskim. Kolejnymi dokumentami strategicznymi o znaczeniu nadrzędnym dla założeń niniejszego programu są dokumenty sporządzone przez województwo kujawsko-pomorskie. Program powinien wpisywać się we wszystkie wcześniej wskazane dokumenty uwzględniając uwarunkowania lokalne, czyli kładąc nacisk na te obszary, które wymagają największej uwagi na analizowanym terenie.

Niniejszy dokument opracowywany jest w oparciu o dane publicznie dostępne oraz na podstawie danych i informacji zebranych od jednostek zajmujących się gospodarowaniem zasobami środowiska znajdujących się na terenie Powiatu Chełmińskiego. Przede wszystkim zwrócono się do władz powiatu w celu przekazania danych oraz konsultacji celów zawartych w programie oraz wskaźników jego monitorowania. Konsultacja wskaźników monitorowania jest o tyle istotna, że powiat dzięki nim będzie sprawdzał, czy prowadzone działania i inwestycje są zgodne z celami i założeniami opracowanego programu.

Projekt „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Chełmińskiego na lata 2026-2030” w myśl art. 14 ust. 2 ust. POŚ podlega opiniowaniu przez organ wykonawczy województwa, czyli Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Ponadto w myśl art. 17 ust. 4 ust. POŚ Zarząd Powiatu Chełmińskiego zapewnia przeprowadzenie konsultacji społecznych, na zasadach i w trybie określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2024 r. poz. 1112 z późn. zm.). Podsumowanie z powyższych działań zawarto w rozdziale 10 niniejszego dokumentu.

2. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Powiat Chełmiński to obszar o dużych walorach krajobrazowych i przyrodniczych, w którym dominują użytki rolne, doliny rzeczne oraz tereny leśne. Jego oś hydrograficzną stanowi Wisła, a liczne mniejsze ciek i tereny podmokłe wpływają na charakter całego regionu. Program Ochrony Środowiska ocenia, w jakiej kondycji znajduje się dziś środowisko powiatu, jakie zmiany w nim zachodzą i jakie działania będą potrzebne w najbliższych latach, aby ograniczyć negatywne zjawiska oraz wspierać rozwój z poszanowaniem natury.

Jakość powietrza w powiecie jest generalnie dobra, jednak w sezonie grzewczym obserwuje się podwyższone stężenia pyłów i benzo(a)pirenu, szczególnie na terenach o zwartej zabudowie jednorodzinnej. Źródłem problemu są głównie przestarzałe piece opalane paliwami stałymi oraz słaba efektywność energetyczna starszych budynków. W powiecie nie ma dużych zakładów przemysłowych powodujących emisje na skalę regionalną, dlatego większość obciążeń ma charakter lokalny i zależy od sposobu ogrzewania domów oraz natężenia ruchu drogowego.

Wody powierzchniowe, zwłaszcza mniejsze ciek, są wrażliwe na spływy z terenów rolniczych i zabudowanych. W części jednolitych części wód oceniono ryzyko nieosiągnięcia dobrego stanu, co jest związane głównie z zanieczyszczeniami biogenami, niewystarczającą retencją oraz przekształceniami hydromorfologicznymi. Wisła pozostaje kluczowym elementem systemu wodnego, ale również rzeka odczuwająca presję działalności człowieka. Wody podziemne stanowią cenne źródło wody pitnej, a ich stan chemiczny w monitorowanych punktach jest dobry lub zadowalający, choć w niektórych lokalizacjach obserwuje się wzrost wybranych wskaźników związanych z działalnością rolniczą. Jednocześnie istnieje potrzeba wzmocnienia retencji wód, ponieważ powiat, podobnie jak większość regionów Polski, doświadcza skutków zmian klimatu – okresów suszy, niskich przepływów w ciekach i deficytów wody, przeplatanych intensywnymi opadami nawałnymi prowadzącymi do podtopień.

Podstawowa infrastruktura wodno-ściekowa jest w większości rozwinięta, jednak nie wszystkie miejscowości są objęte kanalizacją, a część gospodarki ściekowej nadal opiera się na zbiornikach bezodpływowych. Jakość wody dostarczanej mieszkańcom jest dobra, natomiast lokalnie konieczne są modernizacje sieci i oczyszczalni, aby sprostać rosnącym wymaganiom i wyzwaniom klimatycznym.

W powiecie przeważają grunty rolne o wysokiej przydatności rolniczej, dlatego szczególnym wyzwaniem jest ochrona gleb przed degradacją oraz przed presją inwestycyjną. Intensyfikacja rolnictwa, nieprawidłowe zabiegi agrotechniczne oraz coraz częstsze ekstremalne zjawiska pogodowe prowadzą do erozji i pogorszenia właściwości gleb. Z kolei w zakresie zasobów geologicznych dominują niewielkie złoża surowców naturalnych, których eksploatacja, choć lokalna, wymaga odpowiedniego prowadzenia i rekultywacji terenów poeksploatacyjnych.

Gospodarka odpadami w powiecie rozwija się, ale wciąż wymaga podnoszenia poziomu segregacji i ograniczania ilości odpadów zmieszanych przekazywanych do instalacji komunalnych. Wiele zależy od jakości segregacji u źródła, którą można poprawiać zarówno poprzez inwestycje, jak i działania edukacyjne. W miarę możliwości powiat zamierza dążyć do modelu gospodarki o obiegu zamkniętym – czyli takiej, w której powstaje mniej odpadów,

więcej z nich jest ponownie wykorzystywanych lub poddawanych recyklingowi, a mniejsza część trafia na składowiska.

Przyroda powiatu jest zróżnicowana i stosunkowo dobrze zachowana, zwłaszcza w dolinie Wisły i w rejonach leśnych. Występują tu cenne siedliska, obszary chronione i ważne korytarze ekologiczne, które umożliwiają przemieszczanie się zwierząt. Najważniejszym wyzwaniem jest pogodzenie rozwoju infrastruktury i zabudowy z koniecznością ochrony tych terenów, a także przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej. Zwiększanie powierzchni zieleni, dbałość o zadrzewienia śródpolne i ochrona różnorodności biologicznej są jednym z kluczowych kierunków programu.

Powiat mierzy się również z oddziaływaniem hałasu, głównie pochodzącego od transportu drogowego i kolejowego. W miejscach sąsiadujących z ruchliwymi drogami mogą pojawiać się przekroczenia dopuszczalnych norm, wpływając na komfort życia mieszkańców. Z kolei pola elektromagnetyczne związane z funkcjonowaniem stacji bazowych telefonii komórkowej i linii energetycznych utrzymują się na poziomach zgodnych z normami i nie stanowią istotnego zagrożenia dla zdrowia. W zakresie bezpieczeństwa środowiskowego odnotowuje się typowe dla regionu zagrożenia związane z powodziami, suszą, ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi oraz ryzykiem awarii przemysłowych, wymagające sprawnego systemu reagowania i planowania kryzysowego.

Zebrana w Programie diagnoza prowadzi do wniosku, że główne wyzwania środowiskowe powiatu wynikają nie tyle z działalności dużych zakładów przemysłowych, ile z kumulacji wielu mniejszych presji: ogrzewania domów paliwami stałymi, intensyfikacji rolnictwa, niepełnej kanalizacji, przekształceń cieku i terenów nadrzecznych, a także postępujących zmian klimatu. Jednocześnie powiat dysponuje znacznym potencjałem wynikającym z dobrych warunków przyrodniczych, rolniczych i krajobrazowych oraz z możliwości sięgania po środki finansowe na inwestycje prośrodowiskowe.

W odpowiedzi na zdiagnozowane problemy Program wyznacza główny cel strategiczny, którym jest dążenie do zrównoważonego rozwoju powiatu poprzez poprawę jakości środowiska, ochronę zasobów naturalnych i adaptację do zmian klimatu. Obejmuje to m.in. systematyczne ograniczanie niskiej emisji, wzmacnianie retencji i poprawę gospodarki wodno-ściekowej, ochronę gleb i przyrody, dalszą modernizację systemu gospodarki odpadami oraz zwiększenie odporności powiatu na zagrożenia naturalne. Program podkreśla także znaczenie edukacji ekologicznej i współpracy z mieszkańcami, gminami, instytucjami i przedsiębiorcami, ponieważ skuteczna ochrona środowiska wymaga konsekwentnego działania wielu podmiotów.

Realizacja Programu ma na celu nie tylko ochronę środowiska, ale też poprawę jakości życia mieszkańców, podniesienie atrakcyjności powiatu i zapewnienie stabilnego, bezpiecznego rozwoju w zgodzie z naturą. Dokument stanowi podstawę do planowania inwestycji, podejmowania decyzji przestrzennych i wdrażania działań, które będą prowadzić do utrzymania dobrego stanu środowiska i wzmocnienia odporności powiatu na zmiany, jakie niesie przyszłość.

3. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE

3.1. Strategie i polityki na szczeblu krajowym

„Polityka Ekologiczna Państwa 2030 - strategia rozwoju w zakresie środowiska i gospodarki wodnej”

(dokument przyjęty Uchwałą nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. (M.P. poz. 794) – wygasa z dniem 31 grudnia 2030 r.)

Cel główny: Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców.

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

Kierunek interwencji: Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód.

Kierunek interwencji: Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania.

Kierunek interwencji: Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb.

Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej.

II Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.

Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu.

Kierunek interwencji: Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.

Kierunek interwencji: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym.

Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa.

Kierunek interwencji: Wspieranie wdrażania eko innowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT.

III Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zmianom klimatu.

Kierunek interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

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

Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

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

Kierunek interwencji: Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

„Polityka Energetyczna Państwa do 2040 r.”

(publikacja dokumentu: M.P. poz. 264 – obowiązuje od 10 marca 2021 r., nie wskazano terminu wygaśnięcia)

Obwieszczeniem z dnia 2 marca 2021 r. Ministra Klimatu i Środowiska opublikowano Politykę energetyczną Polski do 2040 r., w której określono cele główne w zakresie:

Bezpieczeństwa energetycznego – co oznacza aktualne i przyszłe zaspokojenie potrzeb odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska. Powyższe wpływa na obecne i perspektywiczne zagwarantowanie bezpieczeństwa dostaw surowców, wytwarzania, przesyłu i dystrybucji czyli pełnego łańcucha energetycznego.

Konkurencyjności całej gospodarki i efektywności energetycznej - koszt energii ukryty jest w każdym działaniu i produkcie wytworzonym w gospodarce.

Oddziaływania sektora energii na środowisko, który ma znaczny wpływ na zanieczyszczenie środowiska, dlatego kreowanie bilansu energetycznego musi odbywać z uwzględnieniem kwestii środowiskowych.

Za globalną miarę realizacji celu PEP2040 przyjęto poniższe wskaźniki:

- nie więcej niż 56 % węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r.;
- co najmniej 23 % OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r.;
- wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 r.;
- ograniczenie emisji GHG (CO₂) o 30 % do 2030 r. (w stosunku do 1990 r.);
- Zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 23 % do 2030 r. (w stosunku do prognoz zużycia z 2007 r.).

„Krajowy Program Ograniczania Zanieczyszczenia Powietrza”

(dokument przyjęty Uchwałą nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r. (M.P. poz. 572), nie wskazano terminu wygaśnięcia)

Celem głównym programu jest ograniczenie wielkości emisji substancji objętych krajowymi zobowiązaniami w zakresie redukcji emisji określonych w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylenie dyrektywy 2001/81/WE w sprawie krajowych pułapów emisji (ang. National Emission Ceilings) (Dz. Urz. UE L 344 z 17.12.2016, str.1).

Krajowe zobowiązania w zakresie redukcji emisji:

Zanieczyszczenie	2020-2029 r.	od 2030 r.
	[%] redukcji w stosunku do 2005 r.	[%] redukcji w stosunku do 2005 r.
SO ₂ (dwutlenek siarki)	59	70
NO _x (tlenki azotu)	30	39

Zanieczyszczenie	2020-2029 r.	od 2030 r.
	[%] redukcji w stosunku do 2005 r.	[%] redukcji w stosunku do 2005 r.
NMLZO (niemetanowe lotne związki organiczne)	25	26
NH ₃ (amoniak)	1	17
PM2.5 (pył drobny)	16	58

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030

(dokument przyjęty Uchwałą nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r. (M.P. poz. 1060) – wygasa z dniem 31 grudnia 2030 r.)

Cel 1. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym.

Kierunek interwencji 1.4. Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych.

Kierunek interwencji 1.5. Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów.

Cel 2. Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych.

Kierunek interwencji 2.3. Innowacyjny rozwój regionu i doskonalenie podejścia opartego na Regionalnych Inteligentnych Specjalizacjach.

„Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030”

(dokument przyjęty Uchwałą nr 123 Rady Ministrów z dnia 15 października 2019 r. (M.P. poz. 1150) – wygasa z dniem 31 grudnia 2030 r.)

Głównym celem strategii jest rozwój gospodarczy wsi umożliwiający trwały wzrost dochodów jej mieszkańców przy minimalizacji rozwarstwienia ekonomicznego, społecznego i terytorialnego oraz poprawie stanu środowiska naturalnego.

Strategia obejmuje 3 cele szczegółowe, z których drugi zakłada:

„II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska”.

Kierunek interwencji 1: Rozwój liniowej infrastruktury technicznej.

Kierunek interwencji 2: Dostępność wysokiej jakości usług publicznych.

Kierunek interwencji 3: Rozwój infrastruktury społecznej i rewitalizacja wsi i małych miast.

Kierunek interwencji 4: Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska.

Niektóre działania horyzontalne:

2.4.4. zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych przez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni;

2.4.5. dynamizacja przedsięwzięć na rzecz likwidacji niskiej emisji z systemów grzewczych;

2.4.6. utrzymanie - w miarę dostępności - gruntów do zalesienia, zwiększenie ogólnej lesistości kraju oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych;

2.4.7. identyfikacja gleb zanieczyszczonych na terenach wiejskich.

Niektóre działania uzupełniające:

- 2.4.9. właściwe planowanie przestrzenne na obszarach wiejskich oraz racjonalna gospodarka gruntami zachowujące unikalne formy krajobrazu rolniczego i służące ochronie bioróżnorodności;
- 2.4.10. zapewnienie warunków dla zrównoważonego wykorzystania zasobów przestrzennych na obszarach wiejskich;
- 2.4.11. zagwarantowanie planowania przestrzennego z udziałem społeczności lokalnych, uwzględniającego zróżnicowane potrzeby społeczne, gospodarcze, kulturalne i środowiskowe;
- 2.4.13. wsparcie badań naukowych w zakresie ochrony środowiska naturalnego na obszarach wiejskich i rybackich;
- 2.4.15. wsparcie rozwoju zielonej infrastruktury na wsi w celu adaptacji do zmiany klimatu;
- 2.4.16. ochrona jakości wód, w tym m.in. przez racjonalną gospodarkę nawozami i środkami ochrony roślin, oraz promowanie korzystnych dla ochrony jakości wód zabiegów agrotechnicznych i równoczesnego prowadzenia produkcji roślinnej przy produkcji zwierzęcej;
- 2.4.17. programy racjonalnego korzystania z zasobów wodnych na potrzeby rolnictwa i rybactwa, zachowanie właściwych stosunków wodnych oraz zwiększanie retencji wodnej, w tym glebowej;
- 2.4.18. rozwój rolnictwa ekologicznego, upowszechnianie pro-środowiskowych metod produkcji rolnej i rybackiej oraz gospodarowania produktami ubocznymi pochodzącymi z rolnictwa, rybactwa i przetwórstwa rolno-spożywczego;
- 2.4.19. ochrona gleb użytkowanych rolniczo (przed erozją, zanieczyszczeniami, zakwaszeniem, ubytkiem substancji organicznej);
- 2.4.21. upowszechnianie technologii rolnictwa precyzyjnego i innych pozwalających zwiększać produktywność przy niższym (oszczędnym) stosowaniu środków plonotwórczych, zarówno pestycydów, jak i nawozów mineralnych;
- 2.4.22. upowszechnianie wiedzy na temat metod ochrony środowiska w rolnictwie i na obszarach wiejskich i rybackich, np. przez doskonalenie i rozwijanie systemu doradztwa i promocję dobrych praktyk rolniczych;
- 2.4.30. ułatwienia odbioru oraz zagospodarowania odpadów pochodzenia rolniczego w celu ponownego ich wykorzystania, np. przez tworzenie punktów składowania lub odbioru odpadów.

Kierunek interwencji 5: Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom.

Niektóre działania horyzontalne:

- 2.5.1. stymulowanie rozwoju alternatywnych, bezemisyjnych źródeł ciepła (m.in. taniego ogrzewania elektrycznego), co przyczyni się do obniżenia niskiej emisji, w szczególności na terenach słabiej zurbanizowanych;
- 2.5.3. zwiększanie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych oraz w przedsiębiorstwach;
- 2.5.4. wsparcie dla strategii niskoemisyjnych i zeroemisyjnych;
- 2.5.5. wsparcie produkcji energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu (kogeneracja);

2.5.6. promowanie i inicjowanie lokalnych przedsięwzięć (klastry, spółdzielnie energetyczne) z zakresu wytwarzania energii (ze wskazaniem na rozwój OZE) oraz efektywności energetycznej w celu dążenia do samowystarczalności energetycznej gmin i powiatów (autonomiczne obszary energetyczne);

2.5.7. inwestycje w celu wykorzystania lokalnie dostępnych surowców energetycznych i innych zasobów, zgodnie z terytorialnym potencjałem (np. elektrownie wodne, biomasa, biogaz i biogaz rolniczy, odpady, instalacje geotermalne).

Niektóre działania uzupełniające:

2.5.17. sekwestracja węgla w glebie i biomase wytwarzanej w rolnictwie (np. uprawa międzyplonów, uprawa konserwująca, zachowanie trwałych użytków zielonych);

2.5.24. monitorowanie nowych zagrożeń ze strony agrofagów i opracowywanie strategii przeciwdziałających tym zagrożeniom.

„Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku”

(dokument przyjęty Uchwałą nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r. (M.P. poz. 1054) – wygasa z dniem 31 grudnia 2030 r.)

Celem głównym SRT jest zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego, przez tworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym.

Strategia obejmuje 6 kierunków interwencji, w tym:

Kierunek interwencji 3: „Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności”.

Cel będzie realizowany m.in. poprzez: stopniową wymianę taboru wykorzystywanego do świadczenia usług publicznego transportu na ekologiczny, niskoemisyjny, przystosowany do potrzeb osób starszych i z niepełnosprawnością; budowa systemów ładowania i tankowania pojazdów i jednostek niskoemisyjnych.

Kierunek interwencji 5: „Ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko”.

Cel będzie realizowany m.in. poprzez: rozwiązania w zakresie promocji użytkowania niskoemisyjnych środków transportu, w tym elektromobilności; modernizacji i rozbudowy infrastruktury transportowej (liniowej i punktowej) odpowiadającej unijnym oraz krajowym standardom i wymogom środowiskowym (m.in. poprzez uwzględnianie przepisów odnoszących się do ocen oddziaływania na środowisko, ochrony obszarów cennych przyrodniczo oraz ochrony gatunkowej, w tym sieci Natura 2000, ochrony środowiska morskiego oraz nadmorskiego, ochrony krajobrazu, jak również ochrony zdrowia i życia ludzi); transportu zbiorowego i systemów współdzielenia pojazdów i jednoczesnym ograniczaniu używania indywidualnych pojazdów z napędem spalinowym.

3.2. Uwarunkowania wynikające ze strategii i polityki na szczeblu województwa i powiatu

Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+

Uchwałą nr XXVIII/399/20 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 21 grudnia 2020 r. w sprawie przyjęcia Strategii rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+, przyjęto wskazany dokument, który obowiązuje od 1 stycznia 2021 r. W strategii ustalono poniżej wymienione cele i problemy.

Cel nadrzędny: „*Jakość życia typowa dla wysokorozwiniętych regionów europejskich.*”

Cel ten zamierza się osiągnąć poprzez koncentrację działań w czterech obszarach tematycznych rozwoju:

1. Obszar społeczeństwo. Cele operacyjne w ramach tego obszaru dotyczą edukacji, aktywności społecznej, zdrowia, kultury i sportu.

Cele główne:

- skuteczna edukacja;
- zdrowe, aktywne i zamożne społeczeństwo.

2. Obszar gospodarka. Cele operacyjne w ramach tego obszaru dotyczą jakościowego i ilościowego rozwoju przedsiębiorczości.

Cel główny:

- konkurencyjna gospodarka.

3. Obszar przestrzeń, w ramach którego dążyć się będzie do zapewnienia wysokiej jakości życia oraz konkurencyjności gospodarki, w zagadnieniach związanych z jakością przestrzeni województwa (wynikającej ze stanu środowiska oraz charakteru zagospodarowania). Cele operacyjne w ramach tego obszaru dotyczą: dostępności usług, infrastruktury transportowej, przestrzeni dla rozwoju gospodarczego, środowiska przyrodniczego, wykorzystania potencjałów endogenicznych w rozwoju lokalnym.

Cel główny:

- dostępna przestrzeń i czyste środowisko.

4. Obszar spójności. Cele operacyjne w ramach tego obszaru dotyczą: informatyzacji (cyfryzacji), bezpieczeństwa publicznego, transportu publicznego, współpracy na rzecz rozwoju regionu.

Cel główny:

- spójne i bezpieczne województwo.

Ustalenia w ramach celu głównego „Dostępna przestrzeń i czyste środowisko”, dotyczą kwestii kształtowania stanu środowiska przyrodniczego i przestrzeni kulturowej, są to walory mające bezpośrednie przełożenie na jakość życia mieszkańców. W stosunku do różnych aspektów środowiska przyrodniczego i przestrzeni kulturowej formułowane ustalenia dotyczą podobnych kategorii interwencji: ochrony i wzmacniania potencjału zasobów, przeciwdziałania ich degradacji, a jeśli to możliwe prowadzenie działań naprawczych mających na celu poprawę

stanu, a także udostępniania tych walorów społeczeństwu. W *Strategii* podkreśla się, że zasoby środowiska podlegają wykorzystaniu gospodarczemu i ten kierunek rozwoju będzie kontynuowany. Należy jednak pamiętać, że nawet jeśli wszystkie działania związane z gospodarczym wykorzystaniem zasobów środowiska są dokonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami, to dodatkowo niezwykle ważne jest stosowanie dobrych praktyk mających na celu minimalizację negatywnych oddziaływań. Jednym z istotnych elementów jest ochrona, oszczędność, zwiększanie zasobów i poprawa jakości zasobów wody, a także poprawa stanu powietrza na obszarach, gdzie jest ono silnie zanieczyszczone.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego

Aktualnie obowiązuje plan zagospodarowania przestrzennego przyjęty Uchwałą nr XI/135/03 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie uchwalenia planu zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego. W myśl, którego sformułowano główny cel o następującej treści:

„zbudowanie struktur funkcjonalno-przestrzennych podnoszących konkurencyjność regionu i jakość życia mieszkańców”.

Cel ten rozumiany jest jako zwiększenie konkurencyjności regionu w wymiarze krajowym i europejskim, oraz osiągnięcie wysokich standardów życia jego mieszkańców jako pochodnej walorów przyrodniczych i dziedzictwa kulturowego, atrakcyjnej i bezpiecznej przestrzeni, sprawnych systemów infrastruktury technicznej i transportowej, zapewniających dogodne powiązania zewnętrzne oraz integrujących zagospodarowanie obszaru województwa.

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

Uchwałą nr XLVIII/646/22 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 29 sierpnia 2022 r. w sprawie „Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko – Pomorskiego na lata 2022 – 2030”. Ustanowiono w nim następujące cele w poszczególnych obszarach interwencji:

1. Ochrona klimatu i jakość powietrza:

- ⇒ Cel 1: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych oraz gazów cieplarnianych.
- ⇒ Cel 2: Poprawa warunków aerasanitarnych mierzona osiągnięciem norm dla poziomów dopuszczalnych i docelowych PM10 i benzo(a)pirenu oraz poziomów celów długoterminowych ozonu.
- ⇒ Cel 3: Adaptacja do zmian klimatu.
- ⇒ Kierunek interwencji 1: Ograniczanie emisji niskiej.
- ⇒ Kierunek interwencji 2: Ograniczanie emisyjności transportu zbiorowego.
- ⇒ Kierunek interwencji 3: Zmniejszenie poziomu emisyjności i energochłonności w gospodarce.
- ⇒ Kierunek interwencji 4: Wykorzystanie potencjału regionu do zrównoważonego rozwoju energetyki rozproszonej na bazie OZE.

- ⇒ Kierunek interwencji 5: Podniesienie potencjału adaptacyjnego obszaru województwa do zmian klimatu poprzez działania administracyjno – organizacyjne, edukacyjne i techniczno – inwestycyjne.
2. Zagrożenie hałasem:
- ⇒ Cel 1: Ograniczenie presji hałasu na środowisko i mieszkańców. Poprawa klimatu akustycznego obszaru województwa.
- ⇒ Kierunek interwencji 1: Wykorzystanie narzędzi prawnych i administracyjnych do ochrony mieszkańców przed hałasem.
- ⇒ Kierunek interwencji 2: Zastosowanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych ograniczających oddziaływanie hałasu na środowisko i mieszkańców.
3. Pola elektromagnetyczne:
- ⇒ Cel 1: Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym (PEM).
- ⇒ Kierunek interwencji 1: Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalne.
- ⇒ Kierunek interwencji 2: Zapobieganie niewłaściwej lokalizacji źródeł PEM.
4. Gospodarowanie wodami:
- ⇒ Cel 1: Zapobieganie utracie zasobów wodnych.
- ⇒ Cel 2: Minimalizowanie występowania suszy.
- ⇒ Cel 3: Ograniczenie ryzyka powodziowego.
- ⇒ Cel 4: Poprawa jakości wód.
- ⇒ Cel 5: Sukcesywne zwiększanie retencji wodnej.
- ⇒ Kierunek interwencji 1: Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi.
- ⇒ Kierunek interwencji 2: Racjonalizacja zużycia wody.
- ⇒ Kierunek interwencji 3: Zwiększenie możliwości retencyjnych.
- ⇒ Kierunek interwencji 4: Modernizacja infrastruktury przeciwpowodziowej.
- ⇒ Kierunek interwencji 5: Zhamowanie wzrostu ryzyka powodziowego.
- ⇒ Kierunek interwencji 6: Nie dopuszczanie do zanieczyszczania wód.
- ⇒ Kierunek interwencji 7: Zatrzymywanie wód opadowych i roztopowych w zlewniach.
5. Gospodarka wodno-ściekowa:
- ⇒ Cel 1: Zapewnienie wystarczającej ilości wody na cele komunalne dobrej jakości.
- ⇒ Cel 2: Zapewnienie bezpiecznego dla środowiska unieszkodliwiania ścieków.
- ⇒ Kierunek interwencji 1: Prawidłowe działanie sieci i urządzeń wodociągowych.
- ⇒ Kierunek interwencji 2: Prawidłowe działanie sieci i urządzeń kanalizacyjnych.
6. Zasoby geologiczne:
- ⇒ Cel 1: Racjonalne pozyskiwanie zasobów kopalin.
- ⇒ Cel 2: Przywracanie środowisku terenów poeksploatacyjnych.
- ⇒ Cel 3: Przeciwdziałanie rozwojowi procesów osuwiskowych.

- ⇒ Kierunek interwencji 1: Wydawanie koncesji na eksploatację kopalin z poszanowaniem zasobów środowiska.
- ⇒ Kierunek interwencji 2: Rekultywacja terenów po zakończonej eksploatacji złóż.
- ⇒ Kierunek interwencji 3: Zapewnienie właściwego ukształtowania powierzchni ziemi.

7. Gleby:

- ⇒ Cel 1: Ochrona zasobu gleb najwyższych klas bonitacyjnych (kluczowego zasobu rolniczej przestrzeni produkcyjnej).
- ⇒ Cel 2: Poprawa stanu i walorów użytkowych zasobów glebowych.
- ⇒ Kierunek interwencji 1: Ograniczenie przeznaczania gleb klas I-III na cele nierolnicze.
- ⇒ Kierunek interwencji 2: Zapewnienie właściwego użytkowania zasobów glebowych.
- ⇒ Kierunek interwencji 3: Dążenie do sprawnego funkcjonowania systemów melioracyjnych na terenach użytków rolnych.
- ⇒ Kierunek interwencji 4: Rekultywacja gleb zdegradowanych.
- ⇒ Kierunek interwencji 5: Rozwój rolnictwa ekologicznego.

8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów:

- ⇒ Cel 1: Racjonalna gospodarka odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.
- ⇒ Kierunek interwencji 1: Zapobieganie powstawaniu odpadów
- ⇒ Kierunek interwencji 2: Ograniczenie ilości odpadów przeznaczonych do składowania.
- ⇒ Kierunek interwencji 3: Ograniczenie oddziaływania na środowisko.

9. Zasoby przyrodnicze:

- ⇒ Cel 1: Prowadzenie zrównoważonej polityki przestrzennej uwzględniającej potrzeby zachowania walorów przyrodniczych obszarów o wysokim potencjale przyrodniczym.
- ⇒ Cel 2: Zapewnienie ciągłości przestrzennej systemu przyrodniczego województwa.
- ⇒ Cel 3: Ochrona korytarzy ekologicznych.
- ⇒ Cel 4: Zwiększenie zasobów zieleni leśnej.
- ⇒ Kierunek interwencji 1: Zapewnienie kształtowania różnorodności biologicznej poprzez wzbogacanie zasobów leśnych, wodnych i mokradeł.
- ⇒ Kierunek interwencji 2: Tworzenie nowych form ochrony przyrody.
- ⇒ Kierunek interwencji 3: Zapobieganie defragmentacji ciągów migracji zwierząt, roślin i grzybów.
- ⇒ Kierunek interwencji 4: Dalsze zwiększanie lesistości województwa.

10. Zagrożenie poważnymi awariami:

- ⇒ Cel 1: Zwiększenie bezpieczeństwa mieszkańców, zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku awarii.
- ⇒ Kierunek interwencji 1: Utrzymanie w pełnej gotowości organizacyjnej i technicznej systemu zapobiegawczo – interwencyjnego – ratunkowego na wypadek wystąpienia poważnej awarii, klęski żywiołowej lub katastrofy.

- ⇒ Kierunek interwencji 2: Utrzymanie w sprawności i rozbudowa systemu alarmowania i ostrzegania o nadzwyczajnych zagrożeniach.
- ⇒ Kierunek interwencji 3: Działania prewencyjne.

4. CHARAKTERYSTYKA POWIATU CHEŁMIŃSKIEGO

4.1. Położenie administracyjne i geograficzne

Powiat Chełmiński położony jest na prawym brzegu Wisły, w centralnej części województwa kujawsko-pomorskiego. Powierzchnia powiatu zajmuje 527 km², a wg stanu na 31 XII 2024 r. zamieszkuje go 48.715 osób. Gęstość zaludnienia wynosi 92,4 osób/km². Administracyjnie Powiat Chełmiński tworzy siedem gmin: gmina miejska – Miasto Chełmno oraz sześć gmin wiejskich: Chełmno, Kijewo Królewskie, Lisewo, Papowo Biskupie, Stolno i Unisław.

W strukturze przestrzennej powiatu dominują tereny wiejskie o wysokiej intensywności użytkowania rolniczego; użytki rolne zajmują ponad 80% powierzchni powiatu, co przesądza o rolniczym charakterze lokalnej gospodarki. Ośrodkiem administracyjnym i głównym miastem usługowym jest Chełmno, położone na nadwiślańskiej krawędzi w północno-wschodniej części powiatu. Położenie między większymi ośrodkami miejskimi regionu – Toruniem, Bydgoszczą, Świeciem i Grudziądem – sprzyja wykształceniu się silnych powiązań społecznych, gospodarczych i komunikacyjnych, zwłaszcza wzdłuż doliny Wisły oraz korytarza drogi krajowej nr 91 (dawnej drogi krajowej nr 1).

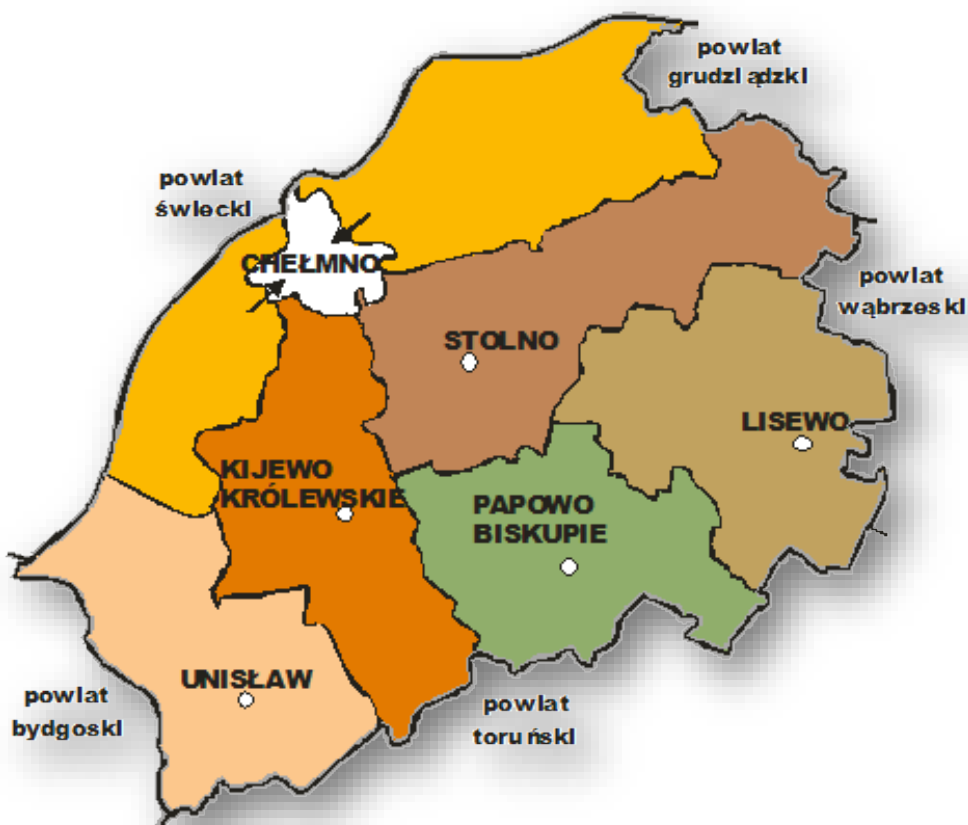
Powiat Chełmiński w całości położony jest na obszarze historycznej Ziemi Chełmińskiej, której granice wyznaczają rzeki: Wisła od zachodu, Drwęca od południa oraz Osa od północy. Region ten odpowiada w dużej mierze mezoregionowi Pojezierza Chełmińskiego, stanowiącego zachodnią część Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego. Krajobraz powiatu tworzą faliste wysoczyzny morenowe poprzecinane dolinami cieków, o przeważającym rolniczym sposobie użytkowania i rozproszonej sieci osadniczej. Ziemia Chełmińska, z silnymi tradycjami rolniczymi i dziedzictwem krzyżackim, jest istotnym elementem tożsamości historycznej i kulturowej powiatu.

Przez zachodnią część powiatu przepływa Wisła – najdłuższa rzeka w Polsce – stanowiąc jednocześnie ważną oś hydrograficzną i krajobrazową oraz naturalną granicę z sąsiednimi powiatami. Nadwiślańskie odcinki powiatu wchodzą w skład cennych przyrodniczo obszarów chronionych, w tym obszaru Natura 2000 „Dolina Dolnej Wisły” oraz sąsiadujących z nim form ochrony przyrody. Znaczna część wysokich skarp oraz tarasów doliny Wisły objęta jest również ochroną w ramach zespołu parków krajobrazowych, co wzmacnia ekologiczny charakter korytarza dolinnego. Tereny leśne występują głównie w północnej i wschodniej części powiatu, uzupełniając mozaikę użytkowania gruntów zdominowaną przez wysokoprodukcyjne użytki rolne.

Według „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2030” obszar Powiatu Chełmińskiego zaliczany jest do stref intensywnej gospodarki rolnej oraz do obszarów o wysokiej przydatności gleb dla produkcji rolniczej, zwłaszcza w północno-wschodniej części województwa. W gminach nadwiślańskich rozwijane są w szczególności uprawy warzywnicze i sadownicze, powiązane funkcjonalnie z rynkiem

regionalnym. Jednocześnie Miasto Chełmno, Gmina Chełmno oraz Gmina Unisław wchodzi w skład wiejskiego obszaru funkcjonalnego gospodarczego wykorzystania Wisły, zorientowanego na lepsze wykorzystanie potencjału doliny Wisły jako korytarza transportowego i zaplecza logistyczno-produkcyjnego dla portów morskich. Gmina Lisewo, położona przy węźle autostrady A1, wraz z sąsiednimi gminami tworzy część obszaru funkcjonalnego aktywizacji gospodarczej korytarza transportowych, co zwiększa dostępność komunikacyjną powiatu i sprzyja lokowaniu nowych terenów inwestycyjnych przy głównych szlakach drogowych.

Rysunek 1 Mapa podziału administracyjnego Powiatu Chełmińskiego

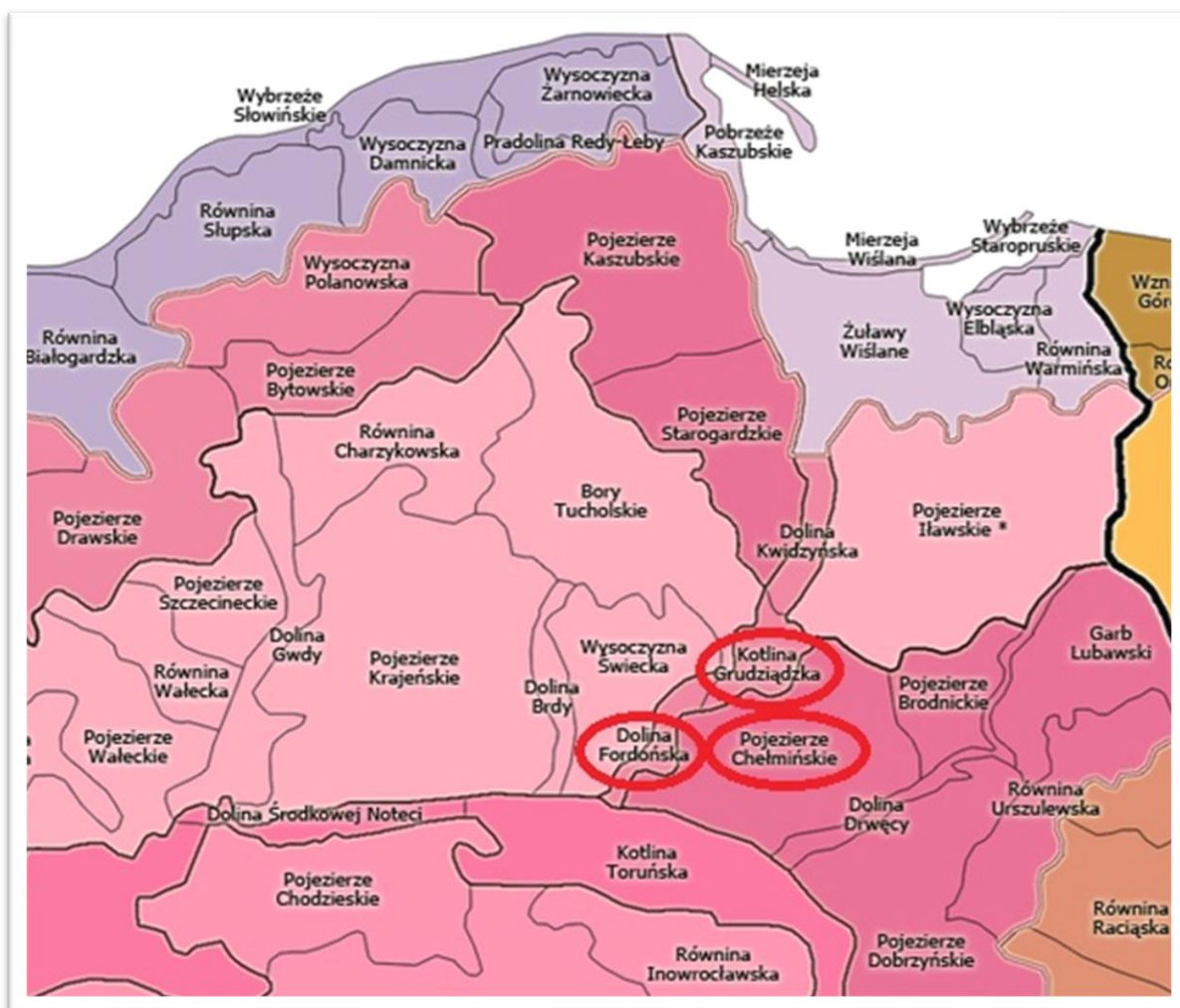


Źródło: www.powiat-chelmno.pl/asp/podzial-administracyjny

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski według J. Kondrackiego, zaktualizowaną przez Solona i in. (2018), obszar powiatu chełmińskiego położony jest:

- w **obszarze** Europy Zachodniej,
 - w **podobszarze (megaregionie)** Pozaalpejskiej Europy Środkowej,
 - w **provincji** Nizy Środkowoeuropejskiego,
 - w **podprovincji** Pojezierzy Południowobałtyckich,
 - w **makroregionach** Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego oraz Doliny Dolnej Wisły.
- Na poziomie mezoregionów Powiat Chełmiński obejmuje przede wszystkim **Pojezierze Chełmińskie**, a w wąskim pasie doliny Wisły także fragmenty **Dolinę Fordońską** i **Kotlinę Grudziądzką**.

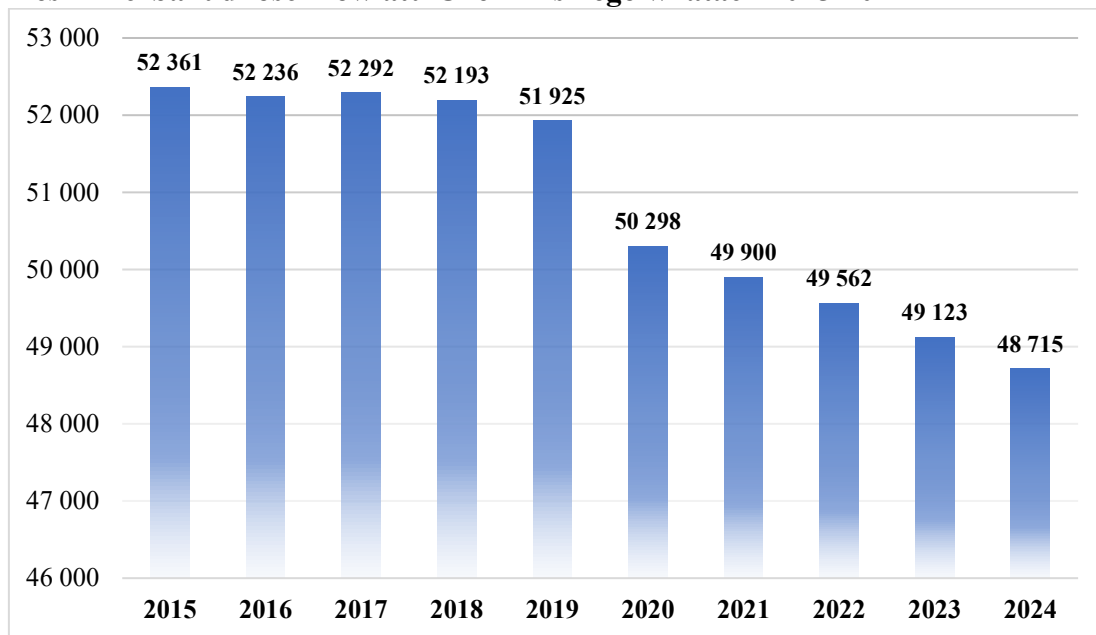
Rysunek 2 Przedstawienie mezoregionów znajdujących się w obszarze Powiatu Chełmińskiego



Źródło: <https://zpe.gov.pl>

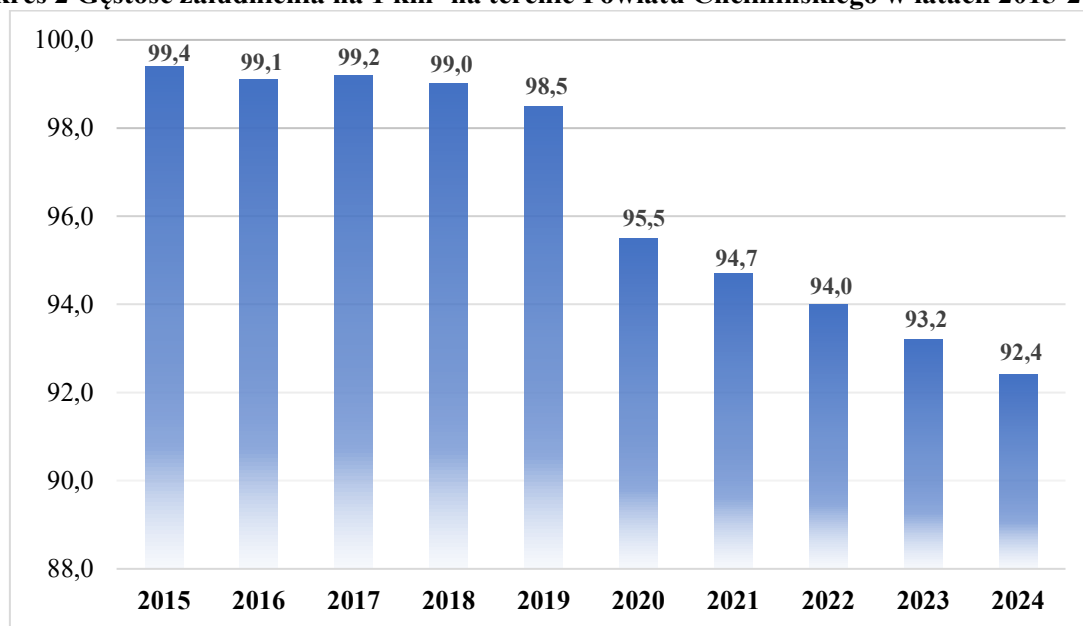
4.2. Demografia

Liczba mieszkańców Powiatu Chełmińskiego na dzień 31.12.2024 roku wynosiła 48.715 osób. W latach 2015–2024 liczba mieszkańców powiatu chełmińskiego systematycznie maleje. W latach 2015-2018 liczba ta była dość stabilna, wyraźny spadek odnotowano w roku 2020 w porównaniu do roku 2019, aż o 1627 osób. W kolejnych latach spadek wynosi średnio 400 osób rocznie. Porównując dane z roku 2015 do danych za rok 2024 ubytek wynosi 3.646, oznacza to spadek w ciągu dekady wynoszący ok. 7%. Poniżej znajduje się wykres przedstawiający zmianę liczby ludności w latach 2015-2024.

Wykres 1 Liczba ludności Powiatu Chełmińskiego w latach 2015-2024

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS BDL

Gęstość zaludnienia w powiecie w roku 2024 wynosiła 92,4 osób/km². Zmiany liczby mieszkańców w poszczególnych latach, wpłynęły na gęstość zaludnienia w przeliczeniu na km².

Wykres 2 Gęstość zaludnienia na 1 km² na terenie Powiatu Chełmińskiego w latach 2015-2024

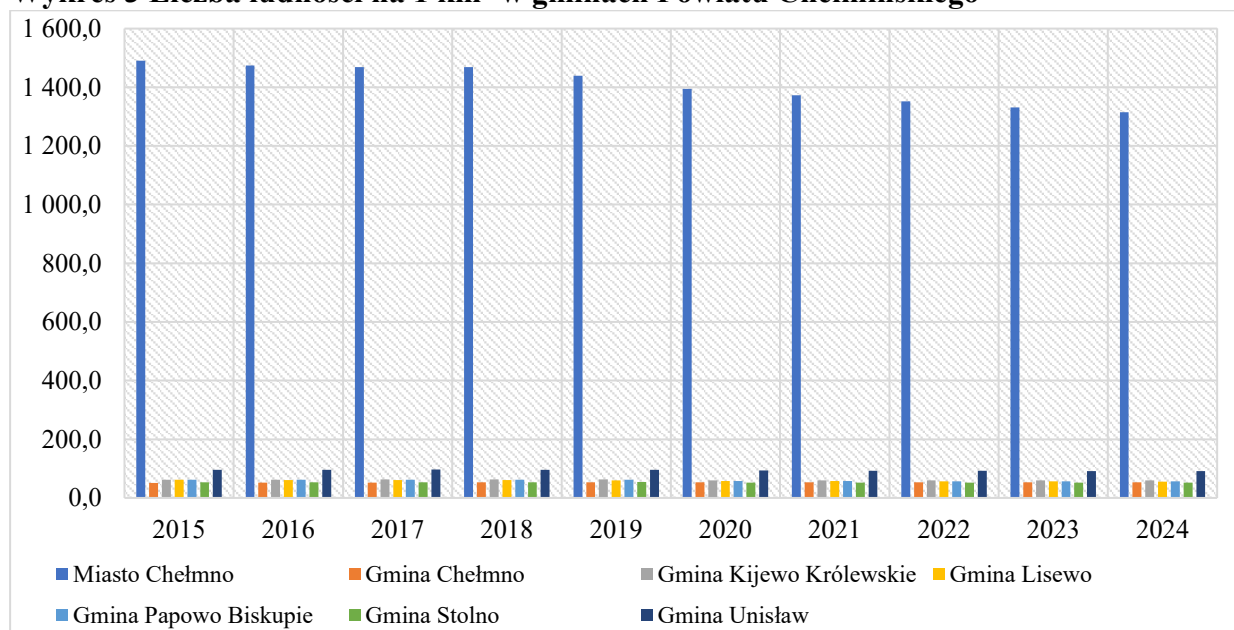
Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS BDL

W strukturze ludności Powiatu Chełmińskiego wyraźnie dominuje Miasto Chełmno, w którym mieszka ok. 36,6% ludności powiatu (ponad co trzeci mieszkaniec). Drugą pod względem liczby ludności jednostką jest gmina Unisław – 6,6 tys. osób (13,6% ludności powiatu), a trzecią gmina Chełmno – 6,0 tys. mieszkańców (12,4%). Najmniejszą liczbę ludności notują gmina Papowo Biskupie (ok. 4,0 tys. osób; 8,1% mieszkańców powiatu) oraz gmina Kijewo Królewskie (4,3 tys. osób; 8,8%).

W latach 2015–2024 Powiat Chełmiński stracił łącznie ok. 3,6 tys. mieszkańców (spadek z 52,4 do 48,7 tys. osób). Największy bezwzględny ubytek odnotowano w Mieście Chełmnie (ok. – 2,4 tys. osób, czyli spadek o 11,8%), a także w gminach Lisewo i Papowo Biskupie. Gmina Chełmno jako jedyna zanotowała w tym okresie wyraźny przyrost ludności (wzrost o ok. 200 osób, tj. 3,7%), natomiast gmina Stolno pozostaje demograficznie niemal stabilna. Wskazuje to raczej na ogólny proces depopulacji powiatu przy niewielkim „przesuwaniu się” ludności z miasta na obszary wiejskie w jego bezpośrednim otoczeniu. Wskazuje to raczej na ogólny proces depopulacji powiatu, przy jednoczesnym niewielkim „przesuwaniu się” ludności z miasta na obszary wiejskie w jego bezpośrednim otoczeniu, zwłaszcza do gminy Chełmno. Zjawisko to można wiązać z procesami suburbanizacji, jednak w omawianym powiecie ma ono niewielką skalę i nie stanowi tak istotnego problemu, jak w strefach podmiejskich większych miast regionu (Bydgoszczy, Torunia, Grudziądza, Świecia czy Włocławka).

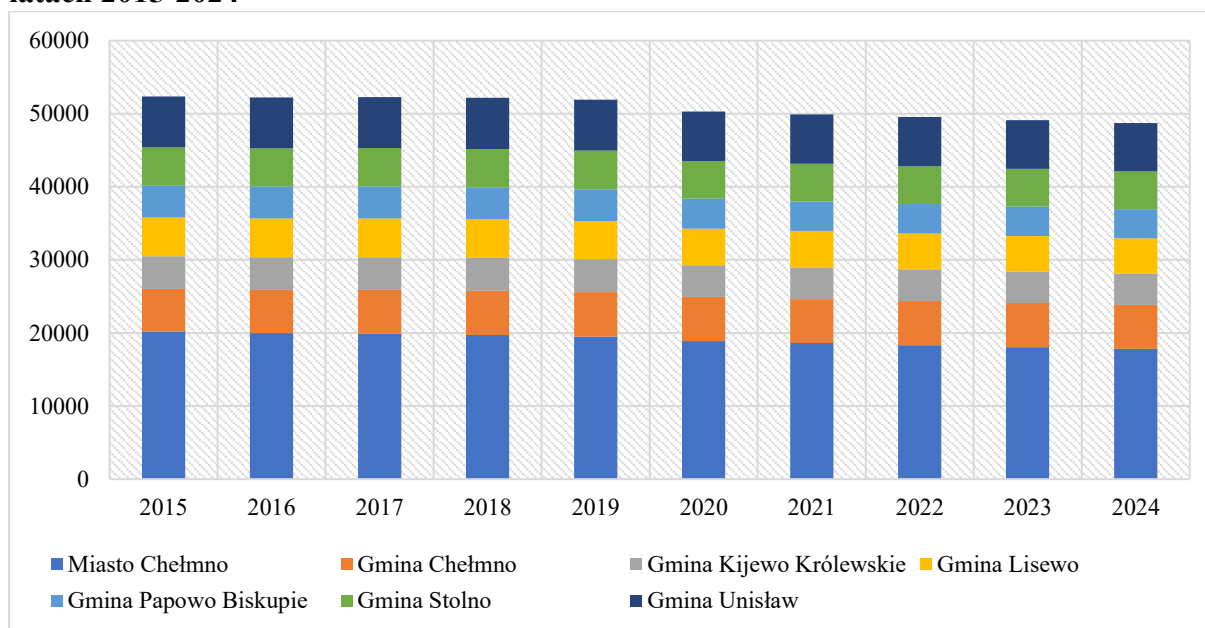
Pod względem gęstości zaludnienia struktura jest silnie zróżnicowana. Miasto Chełmno pozostaje zdecydowanie najgęściej zaludnioną jednostką – w 2024 r. 1 315 osób/km². Wśród gmin wiejskich najwyższą gęstością zaludnienia charakteryzuje się gmina Unisław (91 osób/km²). Jej położenie pomiędzy Bydgoszczą a Toruniem sprzyja pełnieniu częściowo funkcji strefy podmiejskiej tych ośrodków, jednak w analizowanym okresie nie obserwuje się tu typowego dla dynamicznej suburbanizacji wzrostu liczby ludności. Natomiast pozostałe gminy wiejskie mieszczą się w przedziale ok. 52–60 osób/km². Najniższe wartości odnotowano w gminie Stolno (52,3 osoby/km²) i gminie Chełmno (53 osoby/km²), które są zarazem powierzchniowo największymi jednostkami powiatu (odpowiednio 98,43 km² i 114 km²), co świadczy o względnie rozproszonej zabudowie i typowo rolniczym charakterze tych gmin.

Wykres 3 Liczba ludności na 1 km² w gminach Powiatu Chełmińskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS BDL

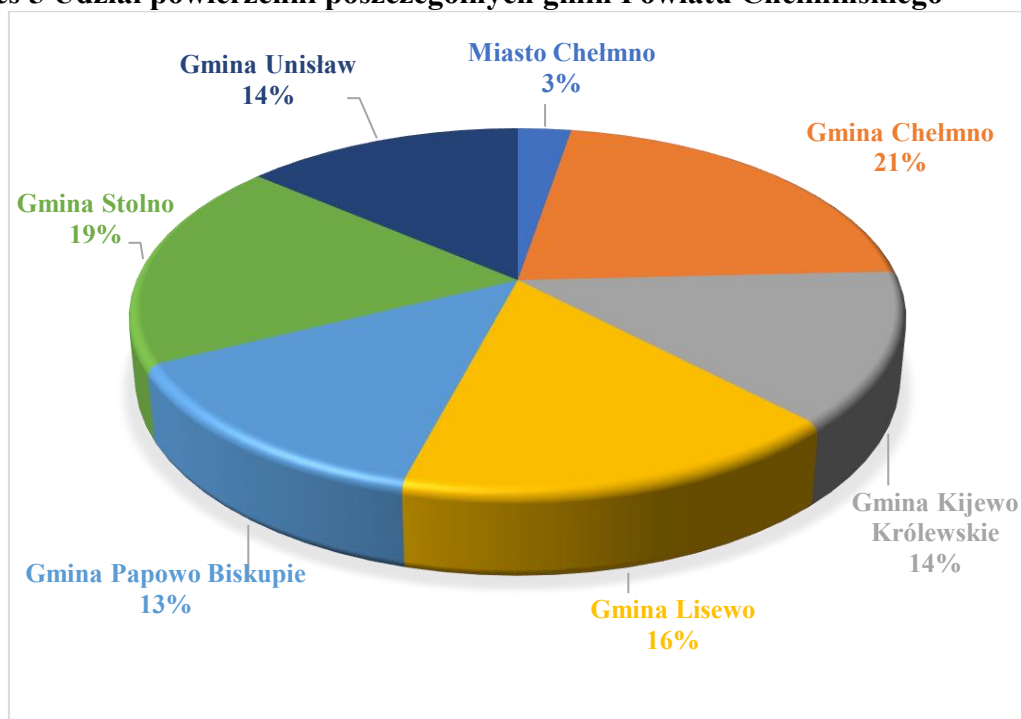
Wykres 4 Liczba ludności z podziałem na poszczególne gminy Powiatu Chełmińskiego w latach 2015-2024



Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS BDL

Pod względem zajmowanej powierzchni najmniejszy obszar zajmuje Miasto Chełmno – 13,86 km². Największą powierzchnią odznacza się gmina Chełmno – 21% powierzchni powiatu – 114 km². W dalszej kolejności są gmina Stolno – 19% pow. powiatu – 98,43 km², gmina Lisewo – 16% – 86,2 km², po 14% zajmują gmina Unisław – 72,45 km² i gmina Kijewo Królewskie – 71,8 km². Gmina Papowo Biskupie zajmuje 13% powierzchni powiatu, co stanowi 71,44 km².

Wykres 5 Udział powierzchni poszczególnych gmin Powiatu Chełmińskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS BDL

4.3. Gospodarka

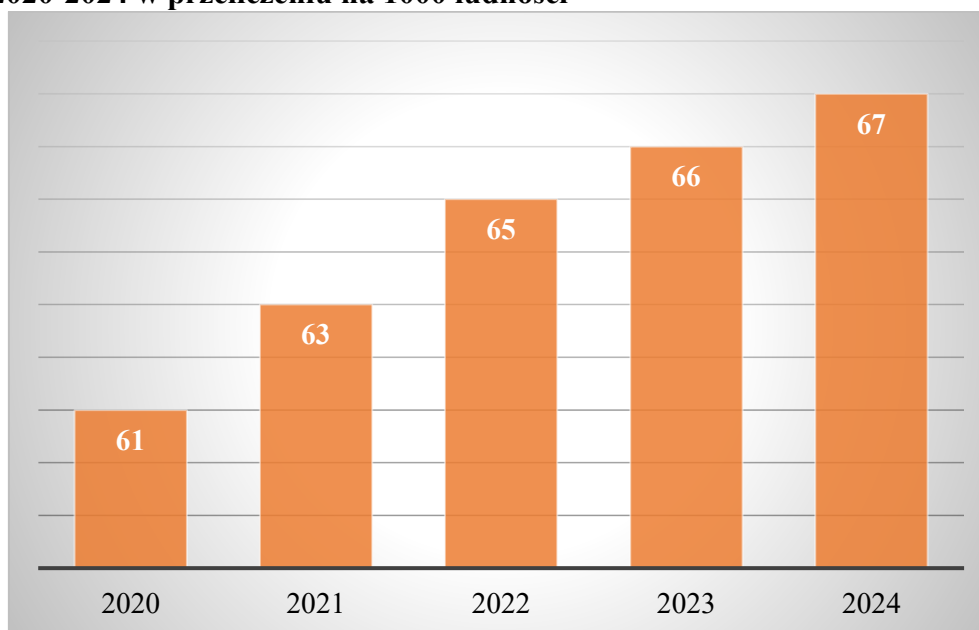
W 2024 roku w rejestrze REGON na terenie Powiatu Chełmińskiego odnotowano 3.257 osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą oraz około 1.000 podmiotów prawnych i jednostek organizacyjnych nieposiadających osobowości prawnej (w tym spółek handlowych, fundacji, stowarzyszeń i spółdzielni). Łącznie w powiecie wpisanych było 4.452 podmiotów gospodarki narodowej.

Wskaźnik przedsiębiorczości utrzymuje trend wzrostowy: w 2020 r. na 1000 mieszkańców przypadało 77 podmiotów, natomiast w 2024 r. już 91 podmiotów na 1000 osób. Oznacza to systematyczne ożywienie aktywności gospodarczej.

Według klasyfikacji PKD z 2007 r. w 2024 r. największą liczbę podmiotów w powiecie chełmińskim odnotowano w sekcjach: handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych (sekcja G – 751 podmiotów), budownictwo (sekcja F – 709), przetwórstwo przemysłowe (sekcja C – 315), transport i gospodarka magazynowa (sekcja H – 248), opieka zdrowotna i pomoc społeczna (sekcja Q – 247) oraz działalność profesjonalna, naukowa i techniczna (sekcja M – 231). Najmniej liczne są sekcje: wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych (sekcja D – 2 podmioty), dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją (sekcja E – 11 podmiotów) oraz kultura, rozrywka i rekreacja (sekcja R – 39 podmiotów), przy czym w sekcji górnictwo i wydobywanie (sekcja B) w 2024 r. nie odnotowano żadnego podmiotu.

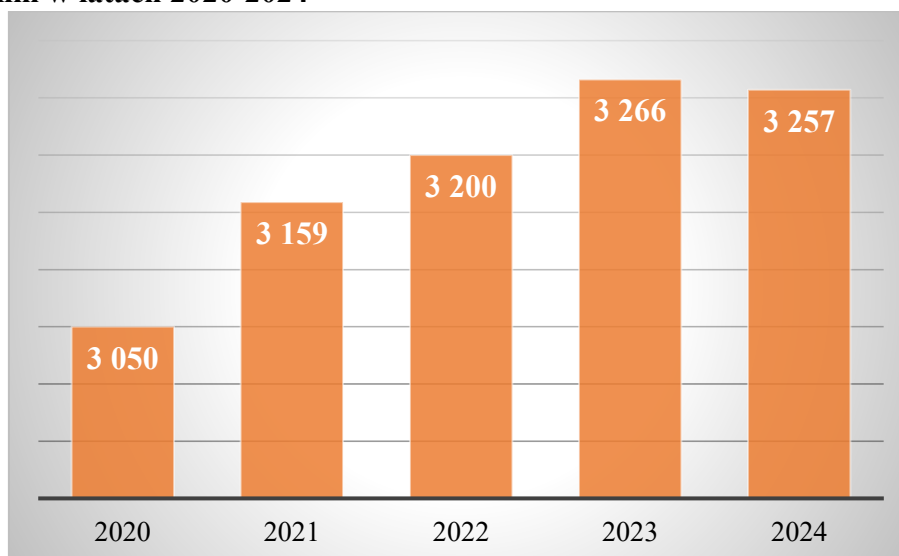
W strukturze własnościowej dominuje sektor prywatny – w 2024 r. stanowił około 89% wszystkich podmiotów, podczas gdy sektor publiczny odpowiadał za 11% rejestru.

Wykres 6 Wskaźnik przedsiębiorczości wśród osób fizycznych Powiatu Chełmiński w latach 2020-2024 w przeliczeniu na 1000 ludności



Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS BDL

Wykres 7 Liczba osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w Powiecie Chełmińskim w latach 2020-2024



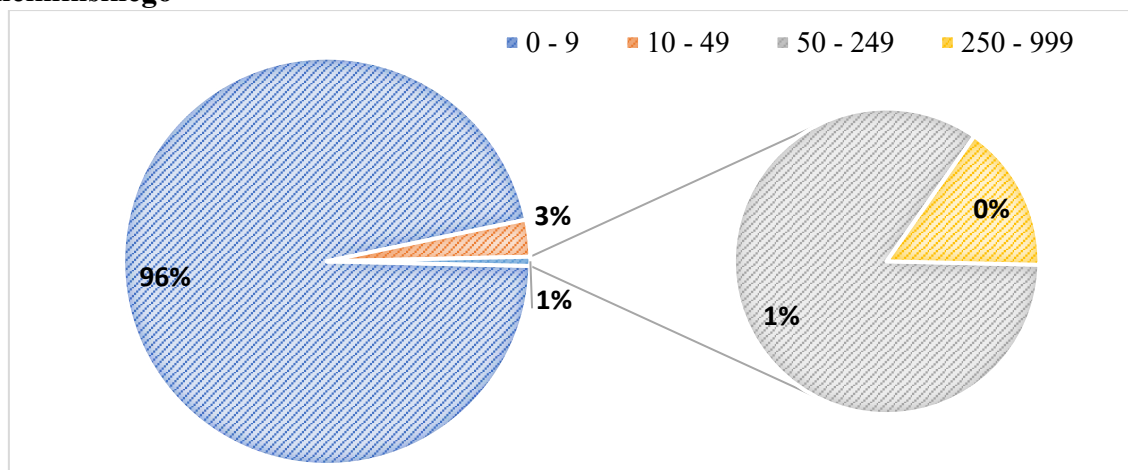
Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS BDL

Na terenie Powiatu Chełmińskiego widoczny jest wzrost przedsiębiorczości wśród mieszkańców. Wskaźnik przedsiębiorczości z każdym rokiem wzrasta, co przekłada się na liczbę osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą.

Najwięcej zarejestrowano podmiotów zatrudniających do 9 osób – stanowią one ok. 96% wszystkich przedsiębiorstw (w 2024 r. było to 4.290 podmiotów). Około 3% stanowią firmy zatrudniające od 10 do 49 osób (130 podmiotów). Zdecydowanie mniej jest przedsiębiorstw średnich – w 2024 r. zarejestrowano 27 podmiotów zatrudniających od 50 do 249 osób oraz 5 podmiotów w klasie 250–999 pracujących; nie odnotowano podmiotów zatrudniających 1000 i więcej osób.

Z danych GUS wynika ponadto, że w latach 2020–2024 liczba podmiotów wyrejestrowywanych z rejestru REGON rosła (od 149 w 2020 r. do 264 w 2024 r.). Liczba podmiotów nowo zarejestrowanych utrzymywała się na zbliżonym poziomie, z pewnymi wahaniami – od 287 do 333 rocznie, bez wyraźnego, corocznego trendu wzrostowego.

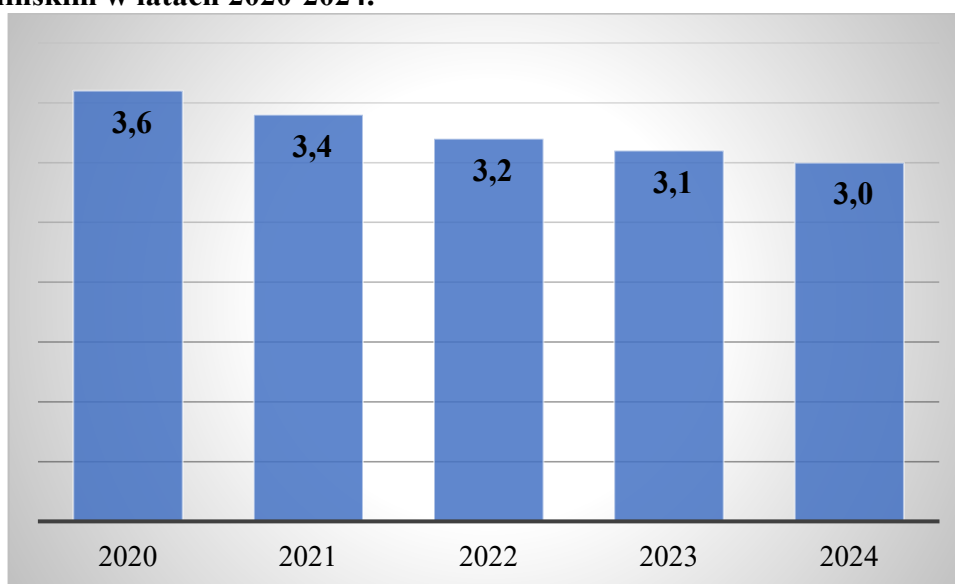
Wykres 8 Struktura wielkości podmiotów zarejestrowanych w 2024 r. na terenie Powiatu Chełmińskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS BDL

Na podstawie danych GUS dotyczących powiatu chełmińskiego w latach 2020–2024 można stwierdzić, że bezrobocie rejestrowane pozostaje na relatywnie wysokim poziomie, choć w dłuższym okresie widoczna jest umiarkowana poprawa. Stopa bezrobocia rejestrowanego spadła z 13,2% w 2020 r. do 11,8% w 2023 r., po czym w 2024 r. ponownie wzrosła do 12,5%. Oznacza to, że mimo lekkiej poprawy w porównaniu z początkiem okresu, rynek pracy nadal jest trudny. W przeliczeniu na średnią krajową Powiat Chełmiński należy do obszarów o wysokim bezrobociu – w 2024 r. stopa bezrobocia odpowiadała ok. 245% średniej dla Polski. Liczba bezrobotnych zarejestrowanych (stan na koniec grudnia) zmniejszyła się z 2.297 osób w 2020 r. do 1.869 osób w 2023 r., by w 2024 r. wzrosnąć ponownie do 1.990 osób (spadek o ok. 13% względem 2020 r., ale wzrost o ok. 6,5% względem 2023 r.).

Wykres 9 Stopa bezrobocia w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w Powiecie Chełmińskim w latach 2020-2024.



Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS BDL

4.4. Turystyka i rekreacja

Powiat Chełmiński charakteryzuje się dużymi walorami turystycznymi i krajobrazowymi, wynikającymi z połączenia dobrze zachowanego dziedzictwa kulturowego ziemi chełmińskiej z atrakcyjnym położeniem w dolinie dolnej Wisły oraz obecnością cennych obszarów przyrodniczych. Głównym ośrodkiem ruchu turystycznego jest miasto Chełmno, którego historyczny układ urbanistyczny, mury obronne i zespół gotyckich świątyń stanowią wyróżnik w skali regionu.

Sercem Chełmna jest rynek z usytuowanym pośrodku ratuszem gotycko-renesansowym, ozdobionym wysoką attyką. Przy jego elewacji zachował się pręt chełmiński – średniowieczny wzorzec miary – dziś element wykorzystywany w promocji lokalnej. W ratuszu mieści się Muzeum Ziemi Chełmińskiej. O wyjątkowym charakterze miasta decydują również liczne świątynie: kościół farny z tarasem widokowym na wieży i kaplicą Matki Bożej Bolesnej Chełmińskiej, gotycki kościół Ducha Świętego, kościół pofranciszkański ze smukłą ośmioboczną wieżą dzwonnicy oraz kościół poddominikański o bazylikowym układzie i

barokowo-rokokowym wyposażeniu. Całość dopełniają dobrze zachowane mury obronne z bramami (Grudziądzka, Merseburska) i basztami (m.in. Prochowa, Panieńska, Dominikańska).

Istotnym elementem dziedzictwa kulturowego jest również zespół klasztorny w Chełmnie, obecnie użytkowany przez Zgromadzenie Sióstr Miłosierdzia św. Wincentego a'Paulo. W jego skład wchodzi m.in. kościół o bogatym barokowym wystroju, wieża Mestwina, dawna Brama Merseburska (obecnie kaplica Grobu Pańskiego) oraz ogród na skarpie. W kryptach spoczywa m.in. Magdalena Mortęska, a miejsce to pełni funkcję zarówno sakralną, jak i turystyczno-edukacyjną. Na terenie miasta na uwagę zasługują także Nowe Planty – historyczny park spacerowy z XIX w. oraz zabytkowy cmentarz parafialny o uskokowym ukształtowaniu terenu i licznych historycznych nagrobkach.

Poza stolicą powiatu ważnymi punktami na turystycznej mapie są m.in.: Góra św. Wawrzyńca w Kałdusie – rezerwat przyrody i miejsce pierwszej lokalizacji Chełmna, o wyjątkowych walorach archeologicznych (relikty wczesnoromańskiej bazyliki, cmentarzysko wczesnośredniowieczne); Jezioro Starogrodzkie z bazą noclegową i Europejskim Centrum Wymiany Młodzieży; barokowy kościół w Starogrodzie z punktem widokowym na pradolinę Wisły; liczne gotyckie i neogotyckie kościoły wiejskie (m.in. w Kijewie Królewskim, Trzebczu Szlacheckim, Wielkich Łunawach, Wielkich Czystem, Sarnowie, Wabczu, Unisławiu, Grzybnie, Lisewie, Papowie Biskupim) oraz zespoły pałacowo-parkowe, jak zespół w Grubnie z parkiem, stawem i pomnikowymi drzewami. O atrakcyjności krajobrazowej powiatu świadczą także ruiny zamków krzyżackich w Lipienku i Papowie Biskupim oraz zabytki architektury wiejskiej, w tym klasycystyczny zbór ewangelicki w Kokocku i szachulcowe budynki gospodarze (np. spichlerz w Raciniewie).

Znaczące walory przyrodniczo-krajobrazowe koncentrują się w dolinie Wisły oraz na krawędziach wysoczyznowych. Szczególnie cenny jest rezerwat „Zbocza Płutowskie”, chroniący strome, do 87 m wysokości zbocze doliny Wisły z dobrze zachowaną roślinnością kserotermiczną i stepową. Występują tu rzadkie gatunki roślin ciepłolubnych, a mikroklimat nasłonecznionych stoków sprzyja wysokiej bioróżnorodności. Walory te wykorzystywane są w edukacji ekologicznej i turystyce przyrodniczej.

Powiat cechuje dobrze rozwinięta sieć szlaków turystycznych – zarówno pieszych, jak i rowerowych, w tym o znaczeniu ponadregionalnym i międzynarodowym. Przez teren powiatu przebiega m.in. Międzynarodowa Trasa Rowerowa Euro Route R1 (odcinek Gruczno–Sztum) oraz długodystansowy Szlak po Dolinie Dolnej Wisły (czarny, ok. 450 km), łączące Bydgoszcz, Grudziądz, Chełmno, Unisław i inne miejscowości regionu. Uzupełniają je m.in. Szlak dookoła Doliny Wisły BTC (zielony, ok. 89 km) oraz Szlak z Torunia do Chełmna (TO 7002) (czerwony, ok. 56 km), które promują turystykę rowerową i łączą powiat z sąsiednimi ośrodkami miejskimi.

Dla turystyki pieszej wytyczono szereg tras o zróżnicowanej długości i tematyce, m.in.: Szlak Starego Chełmna (zielony), obejmujący m.in. Kępę Panieńską, Jezioro Starogrodzkie i Górę św. Wawrzyńca; Szlak Panoramy Chełmna (czarny), prowadzący do punktów widokowych na miasto; Szlak Rezerwatów Chełmińskich (żółty), łączący Chełmno z Płutowem, Unisławiem i Ostromeckiem; Szlak Zamków i Miejsc Martyrologii (czerwony), Szlak historii Unisławia, Szlak Pamięci Września 1939 r., Szlak Ofiar 1939 r., Szlak Chełmińskie Osty czy Szlak Zamkowy do ruin zamku w Świeciu. Trasy te integrują walory

przyrodnicze, historyczne i miejsca pamięci, stanowiąc ważny element oferty krajoznawczej oraz edukacji historycznej.

Oferta turystyczna i rekreacyjna powiatu obejmuje również formy aktywnego wypoczynku. Na terenie powiatu funkcjonuje stacja narciarska w Unisławiu, wykorzystująca naturalne ukształtowanie terenu, będąca zapleczem dla narciarzy i paralotniarzy. W miejscowości Watorowo zlokalizowane jest lądowisko z Ośrodkiem Szkolenia Lotniczego FTO Adriana Aviation, oferujące loty widokowe nad okolicą. Na obszarze miasta Chełmna i gmin powiatu dostępne są także obiekty sportowo-rekreacyjne, takie jak pływalnia „Wodnik” czy kręgielnia „Grawitacja”, uzupełniające tradycyjną ofertę krajoznawczą o nowoczesne formy spędzania czasu wolnego.

Turystykę wspiera rozwijająca się baza noclegowa i gastronomiczna, obejmująca hotele, pensjonaty oraz gospodarstwa agroturystyczne rozsiane po obszarze powiatu, a także punkty gastronomiczne zlokalizowane głównie w Chełmnie i miejscowościach atrakcyjnych turystycznie (np. okolice Jeziora Starogrodzkiego). Potencjał ten sprzyja rozwojowi różnych form turystyki: kulturowej, przyrodniczej, pielgrzymkowej, aktywnej oraz weekendowego wypoczynku mieszkańców regionu.

Z punktu widzenia ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju istotne jest, że rozwój turystyki i rekreacji w powiecie chełmińskim opiera się w dużej mierze na walorach istniejącego krajobrazu kulturowo-przyrodniczego, nie wymagając powstawania obiektów o dużej uciążliwości środowiskowej. W kolejnych latach ważnym kierunkiem działań będzie łączenie promocji turystycznej z ochroną cennych siedlisk (m.in. rezerwatów stepowych i doliny Wisły), zarządzaniem ruchem turystycznym oraz utrzymaniem wysokiej jakości przestrzeni publicznej w miastach i wsiach powiatu.

4.5. Zabytki Powiatu Chełmińskiego

Powiat Chełmiński charakteryzuje się bardzo bogatym dziedzictwem kulturowym, którego rdzeń tworzy średniowieczne miasto Chełmno oraz liczne obiekty krzyżackie i sakralne na terenach wiejskich. Zgodnie z danymi Narodowego Instytutu Dziedzictwa oraz Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na obszarze powiatu ujęto w ewidencji 233 zabytki nieruchome – w tym historyczne układy urbanistyczne i ruralistyczne, kościoły, zespoły klasztorne, ruiny zamków, zespoły dworsko-parkowe, fortyfikacje oraz obiekty techniki. Szczególne nagromadzenie zabytków występuje w Mieście Chełmnie, gdzie zachował się wyjątkowo dobrze czytelny średniowieczny układ urbanistyczny wraz z otaczającymi go murami miejskimi i zabudową mieszczańską.

Najwyższą formą ochrony objęty jest Pomnik Historii – „Historyczny zespół urbanistyczno-architektoniczny Starego Miasta w Chełmnie”, uznany rozporządzeniem Prezydenta RP z 13 kwietnia 2005 r. Ponadto do najcenniejszych zabytków powiatu zalicza się m.in. ruiny zamku krzyżackiego w Papowie Biskupim oraz kościół parafialny pw. św. Bartłomieja w Unisławiu, a także liczne gotyckie świątynie w Chełmnie i wsiach ziemi chełmińskiej, a także zespoły dworsko-parkowe i parki dworskie – m.in. w Stablewiczach, Raciniewie, Linowcu czy Tytlewie, reprezentujące dziewiętnastowieczne założenia rezydencjonalne regionu. Obiekty te w istotny sposób współtworzą krajobraz kulturowy doliny

Wisły i Pojezierza Chełmińskiego oraz stanowią ważny potencjał dla rozwoju turystyki kulturowej.

Stare Miasto w Chełmnie – Pomnik Historii

Stare Miasto w Chełmnie, położone na wysokiej skarpie nad Wisłą, stanowi jeden z najlepiej zachowanych średniowiecznych zespołów miejskich w Polsce. Układ urbanistyczny, ukształtowany w XIII w. przez zakon krzyżacki jako stolicę ziemi chełmińskiej, zachował czytelny, regularny szachownicowy rysunek ulic skupionych wokół dużego rynku, otoczonego zwartą zabudową mieszczańską. Chełmno, które otrzymało w 1233 r. prawa miejskie (tzw. prawo chełmińskie), pełniło istotną rolę w sieci osadniczej państwa krzyżackiego, a lokalne prawo stało się wzorcem dla lokacji ponad dwustu miast na Pomorzu, Warmii i Mazowszu.

Na stosunkowo niewielkim obszarze staromiejskim koncentruje się zespół wybitnych zabytków architektury. Do najważniejszych należą: gotycka fara pw. Wniebowzięcia NMP, powstająca w latach 1280–1320, z zachowanymi fragmentami średniowiecznych polichromii; rozległy zespół klasztorny cysterek/benedyktynek z kościołem pw. św. Jana Chrzciciela i św. Jana Ewangelisty, częściowo osadzony na relikwach krzyżackiej warowni; gotyckie kościoły klasztorne: pw. św. Piotra i Pawła (dawnych dominikanów), pw. św. Jakuba i św. Mikołaja (franciszkanów) oraz pw. Świętego Ducha, związany z dawnym szpitalem dla ubogich. Istotnym elementem krajobrazu jest także renesansowo-manierystyczny ratusz z charakterystyczną attyką oraz wzorcem miary – tzw. prętem chełmińskim – umieszczonym na elewacji.

Zachowany niemal pełny obwód murów miejskich z basztami oraz bramą Grudziądzką – dawną główną bramą wjazdową – dopełnia obrazu dobrze zachowanego miasta lokacyjnego o wysokich walorach historycznych, przestrzennych i krajobrazowych. Zespół ten dokumentuje ciągłość rozwoju miasta od średniowiecza po czasy nowożytne i współczesne, a jego znaczenie wykracza poza skalę regionalną, co znalazło wyraz w nadaniu mu statusu Pomnika Historii.

Ruiny zamku krzyżackiego w Papowie Biskupim

Ruiny zamku w Papowie Biskupim należą do najważniejszych relikwów architektury obronnej ziemi chełmińskiej. Jest to jeden z najwcześniejszych przykładów regularnego, czworobocznego zamku konwentualnego zakonu krzyżackiego, co nadaje mu rangę zabytku o znaczeniu ponadregionalnym. Warownia, wzniesiona w ostatniej ćwierci XIII w. na planie kwadratu o boku ok. 40 m, składała się z czterech dwukondygnacyjnych skrzydeł otaczających wewnętrzny dziedziniec, z kaplicą, kapitularem, refektarzem i pomieszczeniami mieszkalnymi konwentu. Całość otoczona była murem obwodowym, fosą oraz zabudowanym przedzamczem o funkcji gospodarczej.

Zamek pełnił pierwotnie funkcję siedziby komtura, następnie ośrodka administracyjnego niższego szczebla. W okresie wojen polsko-krzyżackich był kilkakrotnie zdobywany i niszczone, a ostatecznie – po zniszczeniach w XV w. – stopniowo popadł w ruinę i był rozbierany na materiał budowlany. Do dziś najlepiej zachowało się skrzydło północne z relikwami kaplicy i kapitulara oraz fragmenty murów skrzydeł wschodniego i zachodniego. Charakterystyczną cechą papowskiej warowni jest szerokie zastosowanie kamienia narzutowego jako głównego materiału budowlanego, z cegłą używaną jedynie w partiach detalu (sklepienia, ościeża okienne, brama). Ruiny, malowniczo położone pomiędzy dwoma jeziorami

w centrum wsi, są obecnie obiektem ogólnodostępnym i pełnią ważną funkcję punktu orientacyjnego oraz atrakcji turystycznej w krajobrazie powiatu.

Kościół parafialny pw. św. Bartłomieja w Unisławiu

Kościół parafialny pw. św. Bartłomieja w Unisławiu jest jednym z najciekawszych przykładów przekształcenia średniowiecznej świątyni wiejskiej na kościół neogotycki przy zachowaniu zasadniczej, kamiennej struktury murów. Pierwotny kościół powstał pod koniec XIII w., na obszarze dawnej siedziby komturstwa krzyżackiego. W ciągu wieków był kilkakrotnie przebudowywany i odnawiany, m.in. po zniszczeniach z czasów wojen szwedzkich, a w XVIII i XIX w. przechodził kolejne remonty szczytów i elewacji. Decydujące znaczenie dla dzisiejszego kształtu świątyni miała rozbudowa z lat 1903–1904, kiedy to kościół wydłużono, przeorientowano oraz wzniesiono nową, wysoką wieżę, silnie akcentującą sylwetę obiektu w panoramie miejscowości i ponad doliną Wisły.

Obecnie kościół ma rzut zbliżony do krzyża łacińskiego, z nawą, transeptem i prezbiterium oraz trójkondygnacyjną wieżą przykrytą wysokim dachem i latarnią. Elewacje łączą w sobie pierwotne partie z ciosów kamiennych z neogotyckimi szczytami, blendami i ostrołukowymi oknami. Wnętrze nakryte jest drewnianymi sklepieniami i stropami, a jego wyposażenie tworzą m.in. ołtarz główny i ołtarze boczne z elementami barokowymi i rokokowymi oraz granitowa chrzcielnica z XIII w., należąca do najstarszych zabytków ruchomych w świątyni. Teren przykościelny, będący dawnym cmentarzem otoczonym kamiennym murem i starodrzewem, tworzy wartościowy zespół krajobrazowy w zachodniej części Unisławia, czytelnie wyznaczając historyczne centrum wsi.

4.6. Infrastruktura drogowa i transport

Połączenia zewnętrzne i układ nadrzędny

Po modernizacji drogi krajowej nr 1 jej odcinek wojewódzki ma zapewniać powiązanie zespołu miast Chełmna–Świecie z Toruniem (wewnątrzregionalne relacje po oddaniu A1).

Drogi wojewódzkie:

- Droga wojewódzka nr 548 Stolno – Wąbrzeźno – Płachoty,
- Droga wojewódzka nr 550 Chełmno – Kokocko – Unisław
- Droga wojewódzka nr 551 Strzyżawa – Dąbrowa Chełmińska – Unisław – Wybcz – Wąbrzeźno.

Korytarze transportowe o znaczeniu obronnym

Jeden z priorytetowych szlaków drogowych dla potrzeb obronności przebiega m.in. przez Chełmno, Stolno, Lisewo, Wąbrzeźno – co wzmacnia rangę tych gmin jako elementu układu drogowego o znaczeniu krajowym.

Linie kolejowe

Ponadto, przez obszar przebiega jedna linia kolejowa nr 209 Kowalewo Pomorskie – Bydgoszcz Wschód. Linia ta biegnie m.in. przez gminę Unisław, ze stacją Unisław Pomorski, który wprost jest opisywany jako położony w powiecie chełmińskim. Na tej samej linii, na odcinku Bydgoszcz – Chełmża, w 2025 roku powstał i został zmodernizowany przystanek Grzybno (Powiat Chełmiński).

4.7. Zaopatrzenie w ciepło, gaz i energię elektryczną

Gazownictwo

Gazownictwo na terenie powiatu chełmińskiego ma wyraźnie miejski charakter, silnie skoncentrowany w Chełmnie. Z danych GUS dla 2024 r. wynika, że z sieci gazowej korzysta łącznie ok. 16,1 tys. osób, co stanowi 33,1% ludności powiatu. Dostęp do gazu jest praktycznie domeną miasta: w 2024 r. 85% mieszkańców części miejskiej było podłączonych do sieci, podczas gdy na obszarach wiejskich jedynie 3,1% ludności korzystało z gazu sieciowego (965 osób). Czynna sieć gazowa w powiecie liczy 132,6 km (co odpowiada 25,2 km sieci na 100 km² powierzchni powiatu), z czego wydzieliła się sieć przesyłowa i dystrybucyjna, a gaz doprowadzany jest do odbiorców za pośrednictwem 1 772 przyłączy, w tym 1 695 przyłączy do budynków mieszkalnych. W 2024 r. odnotowano 7 782 gospodarstwa domowe – odbiorców gazu, z czego 2 552 gospodarstwa wykorzystywały gaz do ogrzewania mieszkań. Zużycie gazu przez gospodarstwa domowe wyniosło ok. 56,0 GWh, w tym ok. 32,8 GWh zużyto na cele grzewcze. Dane te pokazują, że gaz ziemny odgrywa istotną rolę w zasilaniu miasta Chełmna, natomiast na terenach wiejskich powiatu pozostaje paliwem uzupełniającym, a nie podstawowym źródłem energii.

Ciepłownictwo

Ciepłownictwo na terenie powiatu chełmińskiego ma charakter lokalny i jest skoncentrowane niemal wyłącznie w mieście Chełmnie. Z danych GUS za 2024 r. wynika, że w powiecie funkcjonuje łącznie 79 kotłowni i punktów wytwarzania ciepła, jednak infrastruktura sieciowa jest bardzo ograniczona: długość czynnej sieci ciepłowniczej wynosi 6,6 km, a długość przyłączy do budynków – 1,8 km. Zdecydowana większość tej infrastruktury zlokalizowana jest w mieście, gdzie działa około 55 kotłowni/węzłów, a sieć przesyłowa i rozdzielcza ma długość 5,6 km (plus 1,3 km przyłączy). Na terenach wiejskich ciepłownictwo systemowe ma marginalny zasięg – funkcjonuje tam 24 kotłownie lokalne, a długość sieci to jedynie 1,0 km oraz 0,5 km przyłączy. Oznacza to, że ciepłownictwo systemowe pełni w powiecie funkcję uzupełniającą i nie stanowi dominującego źródła ogrzewania; większość mieszkańców, szczególnie na obszarach wiejskich, korzysta z indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych, gazie, oleju opałowym lub odnawialnych źródłach energii. Skutkiem tego jest ograniczony wpływ lokalnej sieci ciepłowniczej na redukcję emisji z sektora komunalno-bytowego, a poprawa jakości powietrza w powiecie wymaga przede wszystkim działań skierowanych do użytkowników indywidualnych – modernizacji źródeł ciepła, termomodernizacji budynków oraz rozwoju niskoemisyjnych technologii grzewczych.

Elektroenergetyka

Elektroenergetyka na terenie powiatu chełmińskiego opiera się na krajowym systemie elektroenergetycznym, a za dystrybucję energii do odbiorców odpowiada Energa-Operator S.A., Oddział w Toruniu, prowadząca na obszarze powiatu sieć średniego i niskiego napięcia oraz realizująca inwestycje modernizacyjne (m.in. w rejonie GPZ Lisewo, pełniącym kluczową rolę w zasilaniu gminy Lisewo i okolic). Sieć elektroenergetyczna jest gęsta i powszechnie dostępna na terenach zabudowanych – zarówno w mieście Chełmnie, jak i w gminach wiejskich, co pozwala na swobodne przyłączanie nowych odbiorców i instalacji (w tym OZE).

Dane GUS za 2024 r. wskazują, że w części miejskiej powiatu (Chełmno) zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych wynosiło średnio 631 kWh na mieszkańca rocznie oraz ok. 1513 kWh na jedno gospodarstwo domowe-odbiorcę, co świadczy o stabilnym, umiarkowanym poziomie konsumpcji prądu w sektorze komunalno-bytowym, zbliżonym do przeciętnych wartości dla mniejszych miast regionu. Rozwój i modernizacja sieci przez operatora – w tym wzmacnianie głównych punktów zasilania oraz linii SN i nn – zwiększa bezpieczeństwo dostaw energii, poprawia niezawodność zasilania obiektów publicznych i odbiorców indywidualnych oraz tworzy warunki do dalszego rozwoju odnawialnych źródeł energii i elektromobilności na terenie powiatu chełmińskiego.

4.8. Odnawialne Źródła Energii

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w strukturze Energy mix (strukturze źródeł energii) jest słuszną koncepcją działań na rynku energii jako dywersyfikacji źródeł energii, co potwierdza doświadczenie. Za zwrócenie się ku tym źródłom przemawiają następujące przesłanki:

- możliwość redukcji CO₂,
- ograniczenie uzależnienia od importu surowców energetycznych,
- wykorzystanie potencjału środowiskowego oraz rozwój lokalny (nowe usługi instalacji, serwisu itp.).

Poniżej przeanalizowano potencjał zasobów energii odnawialnej jakim charakteryzuje się cały Powiat Chełmiński.

4.8.1. Energia wiatru

Energia wiatru to przekształcona energia słoneczna powstała w wyniku nierównomiernego nagrzewania się powierzchni ziemi, z której ciepło przekazywane jest do powietrza. Ta nierównomierność w nagrzewaniu powoduje, że powietrze się przemieszcza i w ten sposób powstaje wiatr. Szacuje się, że zaledwie 1% energii słonecznej docierającej do powierzchni Ziemi przekształca się w energię wiatru.

Obecnie wskazuje się jako jeden z ważnych problemów brak atlasów charakteryzujących wietrzność na terenie kraju, jednak dużą popularnością cieszy się mapa opracowana przez prof. Halinę Lorenc, która w pięciostopniowej skali (od I – warunki wybitnie korzystne do V – warunki niekorzystne) ocenia warunki wietrzności na danym terenie.

Przeciętna elektrownia wiatrowa do poprawnego działania wymaga wiatru o prędkości minimum 2,5-3 m/s, optymalnie ok. 6-8 m/s. Obszar Powiatu Chełmińskiego zlokalizowany jest na obszarze znajdującym się w III klasie wietrzności kraju, gdzie zasoby wiatru szacuje się na 750-1000 kWh/m²/rok.

Wg stanu na dzień 31 grudnia 2024 r., na podstawie raportu Prezesa URE sporządzonego zgodnie z art. 17 ustawy o OZE, łączna moc zainstalowanych elektrowni wiatrowych o mocy znamionowej powyżej 50 kW (małe instalacje, z wyłączeniem mikroinstalacji) na terenie powiatu chełmińskiego wynosi 2,450 MW, zainstalowane w 3 obiektach. Są to elektrownie wiatrowe zlokalizowane w miejscowościach Piątkowo (gm. Lisewo – 0,900 MW), Brzozowo (gm. Kijewo Królewskie – 0,800 MW) oraz Lisewo (gm.

Lisewo – 0,750 MW). Raport MIOZE za 2024 r. nie obejmuje mikroinstalacji wiatrowych (≤ 50 kW).

Ograniczeniem przy lokalizacji farm wiatrowych na terenie Powiatu Chełmińskiego są liczne obszarowe formy ochrony przyrody oraz w północnej części powiatu korytarz ekologiczny, dla których zaleca się uwzględnienie stref buforowych.

Rysunek 3 Mapa stref energetycznych wiatru



Źródło: Ośrodek Meteorologii IMGW Strefy energetyczne wiatru wg. prof. Haliny Lorenc

4.8.2. Energia wody

Energia wodna wykorzystywana jest głównie do przetwarzania w energię elektryczną. Elektrownie wodne budowane są najczęściej na terenach górzystych, jeżeli nie ma takiej możliwości, spiętrza się poziom wody za pomocą zapór, tworząc zbiorniki retencyjne. Z ekonomicznego punktu widzenia za wady energetyki wodnej uznaje się wysoki koszt budowy zapory wraz z infrastrukturą, długi okres zwrotu nakładów oraz bardzo negatywny wpływ na środowisko. Budowa elektrowni wodnej wraz z zaporą nie tylko zmienia naturalny bieg rzeki, ale też niszczy całe ekosystemy z nią związane. W celu spiętrzenia poziomu wody konieczne jest zalewanie ogromnych obszarów dolin rzecznych. Powoduje to konieczność nie tylko przesiedlania mieszkańców, ale i niszczy siedliska wielu gatunków przyczyniając się do ich zaniku na danym obszarze. Wymienione czynniki, mimo wielu zalet energetyki wodnej obniżyły zainteresowanie inwestorów.

Inaczej sytuacja kształtuje się w przypadku MEW – Małych Elektrowni Wodnych. Są to urządzenia, które choć charakteryzują się mniejszą mocą – do maksymalnie 5MW, to nie mają tak niszczycielskiego wpływu na środowisko. MEW powstają na niewielkich ciekach i spiętrzają wodę minimalnie, co powoduje, że zbiorniki retencyjne nie tworzą się lub jeśli takowe powstają – są niewielkich rozmiarów i mają pozytywny wpływ na warunki wodne danego terenu, uspokajają nurt i powstrzymują erozję denną. Odpowiednie instalacje dla ryb – tzw. przepławki zainstalowane przy MEW powodują, że ich wpływ na środowisko jest jeszcze niższy.

Zgodnie z wojewódzkimi analizami potencjału odnawialnych źródeł energii, znaczenie hydroenergetyki na obszarze powiatu chełmińskiego jest niewielkie. Największe zasoby energetyczne w skali regionu wiążą się z głównymi rzekami, w tym przede wszystkim z Wisłą, a także z Wdą, Brdą, Drwęcą, Osą, Zgłowiączką i Notecią, jednak dokumenty planistyczne nie

wskazują na terenie powiatu chełmińskiego konkretnych budowli piętrzących lub odcinków cieków, które mogłyby stanowić miejsca rozwoju nowych elektrowni wodnych. Poza samą Wisłą pozostałe jednolite części wód powierzchniowych zlokalizowane w granicach powiatu (m.in. Młynówka, Fryba, Trynka, Kanał Główny, Górny Kanał, lokalne strugi) oceniane są jako mające jedynie marginalne znaczenie hydroenergetyczne, potencjalnie umożliwiające co najwyżej realizację bardzo małych instalacji o mocy rzędu kilkudziesięciu kW. W konsekwencji należy przyjąć, że w warunkach powiatu chełmińskiego rozwój energetyki wodnej nie będzie odgrywał istotnej roli w bilansie OZE, a działania w tym zakresie ograniczą się do ewentualnego lepszego wykorzystania istniejących budowli piętrzących przy zachowaniu nadrzędnych celów środowiskowych dla JCWP.

W rejestrze wytwórców energii w odnawialnych źródłach (URE, art. 17 ustawy OZE) na terenie powiatu chełmińskiego nie odnotowano żadnych czynnych elektrowni wodnych o mocy powyżej 50 kW (czyli tzw. małych instalacji) ani mikroinstalacji wodnych.

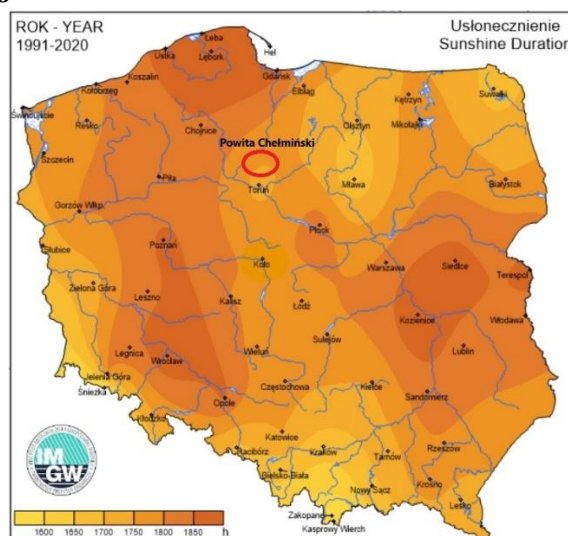
4.8.3. Energia słońca

W ostatnich latach w naszym kraju zwrócono się ku wykorzystaniu energii słonecznej, wykorzystywanej w instalacjach kolektorów słonecznych oraz paneli fotowoltaicznych. Początkowo powstawało wiele mniejszych instalacji, służących zaspokajaniu indywidualnych potrzeb mieszkańców, obecnie jednak coraz częściej powstają farmy paneli fotowoltaicznych. Energia słońca oceniana jest jako największy zasób energii ze źródeł odnawialnych.

Analizując potencjał energii słonecznej brane są pod uwagę dwa warunki: natężenie promieniowania słonecznego oraz usłonecznienie, czyli czas wyrażony w godzinach o natężeniu promieniowania powyżej $200\text{W}/\text{m}^2$. Energia słońca może być wykorzystywana do produkcji ciepłej wody, ogrzewania pomieszczeń, produkcji ciepła i chłodu wykorzystywanych również w rolnictwie i przemyśle oraz produkcji energii elektrycznej.

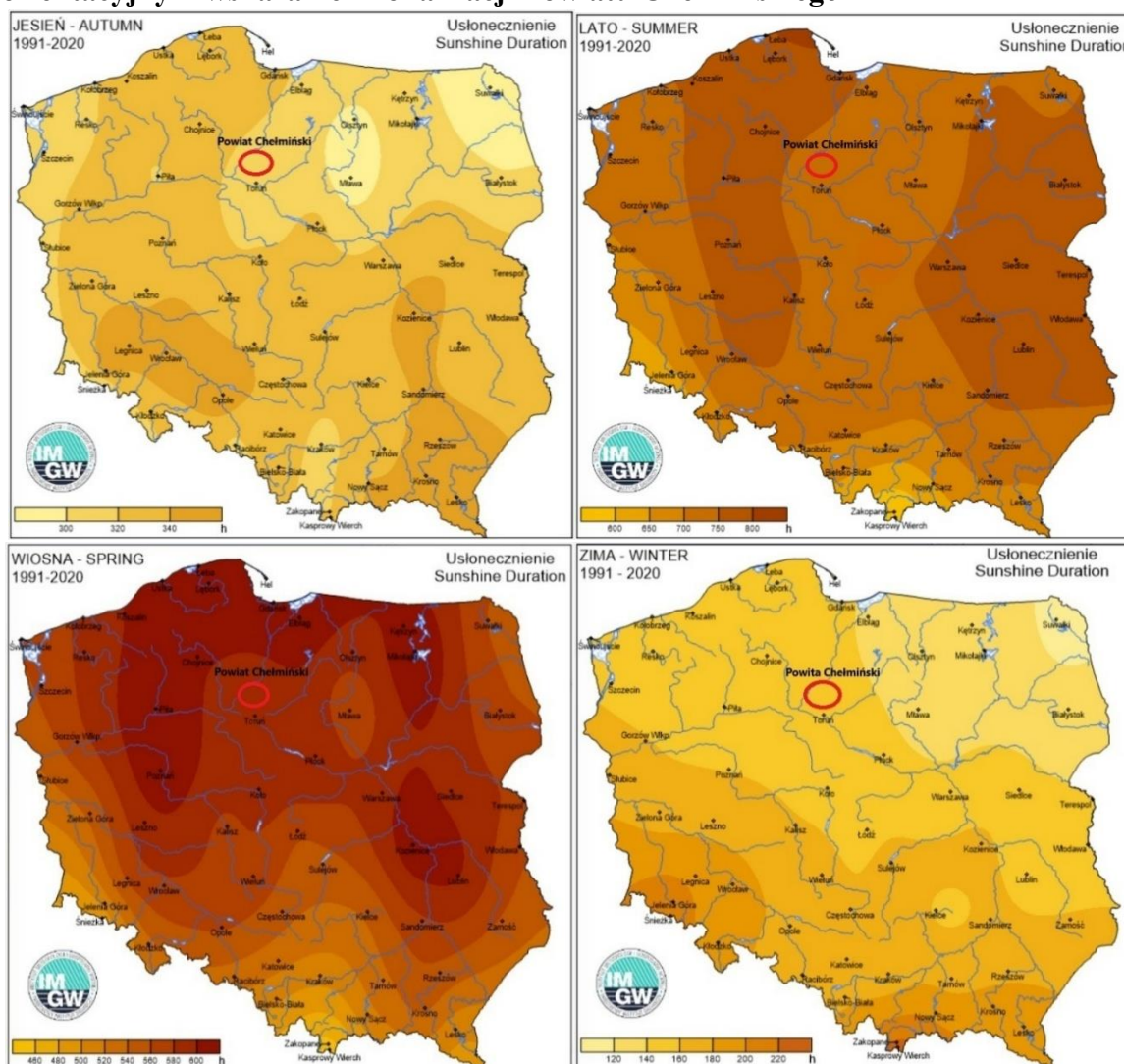
Powiat Chełmiński zlokalizowany jest na terenie o dobrych warunkach usłonecznienia, co gwarantuje dobrą efektywność pracy instalacji.

Rysunek 4 Mapa usłonecznienia Polski w latach 1991-2020 z orientacyjną lokalizacją Powiatu Chełmińskiego



Źródło: Opracowanie własne na mapie z IMGW

Rysunek 5 Mapy usłonecznienia Polski w latach 1991-2020 z podziałem na sezony oraz z orientacyjnym wskazaniem lokalizacji Powiatu Chełmińskiego



Źródło: Opracowanie własne na mapie z IMGW

Z punktu widzenia ochrony środowiska przede wszystkim rozproszone mikroinstalacje, nie mają negatywnego oddziaływania na zdrowie i życie ludzi, zwierząt, roślin i grzybów. Budowa farm podlega zaś pod ocenę, czy ich lokalizacja będzie wpływać znacząco na środowisko i w zależności od ich powierzchni zabudowy wraz z infrastrukturą stanowi przedsięwzięcie potencjalnie znacząco oddziałujące na środowisko. Przy wielkopowierzchniowych farmach kluczowe do ich oddziaływań należy uznać wpływ na krajobraz oraz korytarze ekologiczne, w tym o znaczeniu regionalnym i lokalnym. Lokalizacja każdej większej farmy podlega pod obowiązek analizy i oceny oddziaływań. Poza tym, uruchomienie instalacji odnawialnych źródeł energii ogranicza się emisję GHG. Montowane panele obecnie charakteryzują się powierzchnią z powłoką antyrefleksyjną, aluminiowymi ramkami oraz białymi paskami podziału, co ostatecznie zakańcza dyskusje nad imitacją przez panele tafli wody. Przy wykorzystaniu tego rodzaju paneli nie ma zwiększonego zagrożenia dla np. kolizji ptaków z ich powierzchnią.

Duży potencjał drzemie w mikroinstalacjach, których budowę warto zaplanować już przy projektowaniu nowych budynków, wtedy zaleca się uwzględnianie uwarunkowań

dla montażu instalacji PV, w taki sposób aby móc zainstalować jak największą liczbę paneli na dachu (należy przemyśleć usytuowanie kominów i okien dachowych), z odpowiednim zwróceniem się ku słońcu (preferowany kierunek południowy) oraz odpowiednim kątem nachylenia (w Polsce 35 stopni względem poziomu), co przełoży się na wysoki poziom efektywności instalacji. Montaż paneli na połąci dachowej jest wśród mikroinstalacji najbardziej rozpowszechniony, inne zaś rozwiązania to instalacja na gruncie lub na ścianach elewacyjnych budynków. Jednak zapotrzebowanie na OZE jest na tyle duże, że technologie wciąż się rozwijają i pojawiają się nowe rozwiązania techniczne dopasowane do miejsca usytuowania instalacji.

Przy inwestycjach w energię słoneczną należy pamiętać o bezpieczeństwie, ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń przeciw porażeniom prądem, przeciwpożarowym i odgromowym.

Według rejestru wytwórców energii w odnawialnych źródłach prowadzonych przez Prezesa URE, na terenie powiatu chełmińskiego zidentyfikowano 4 instalacje fotowoltaiczne o mocy powyżej 50 kW (czyli małe instalacje OZE, z wyłączeniem mikroinstalacji). Łączna moc zainstalowana tych obiektów wynosi 1,320 MW. Instalacje zlokalizowane są w gminach:

- Chełmno – 1 instalacja o mocy 0,350 MW,
- Lisewo – 1 instalacja o mocy 0,300 MW,
- Papowo Biskupie – 1 instalacja o mocy 0,370 MW,
- Stolno – 1 instalacja o mocy 0,300 MW.

Dane te obejmują jedynie źródła o mocy powyżej 50 kW – tzw. małe instalacje odnawialne.

Z kolei informacje dotyczące mikroinstalacji fotowoltaicznych (do 50 kW), eksploatowanych przez gospodarstwa domowe i małe podmioty gospodarcze, nie są wyszczególnione w rejestrze URE. Zgodnie z danymi operatorów sieci (Energia Operator S.A.), na terenie powiatu chełmińskiego w 2024 r. funkcjonowało ponad 2000 mikroinstalacji PV o łącznej mocy szacowanej na ok. 17–20 MW, co odzwierciedla dynamiczny wzrost wykorzystania energii słonecznej w sektorze prosumenckim.

Rysunek 6 Instalacja PV



Źródło: własne Ekomila – opis: połąc dachowa została zaprojektowana pod montaż instalacji PV o mocy elektrycznej zainstalowanej 15 kW, na zdjęciu widać instalację odgromową, dach pozbawiony otworów okiennych, komin usytuowany na skraju dachu, dach o długości i wysokości dostosowanej do zaplanowanej mocy instalacji.

4.8.4. Energia geotermalna i pompy ciepła

Energia ziemi niesie za sobą energię geotermiczną i geotermalną. Energia geotermiczna zgromadzona jest w magmie, skałach, parze wodnej, gazach oraz wodzie wypełniającej struktury porowate skorupy ziemskiej i szczelin skalnych. Natomiast energia geotermalna zawarta jest w parze wodnej i gorącej wodzie podziemnej.

W literaturze wskazuje się, iż biorąc pod uwagę bogate złoża oraz uwarunkowania prawne, geotermia w Polsce ma szanse rozwoju. Jednak za bariery wskazuje się m. in.: ryzyko nietrafienia na odpowiednie warunki geotermalne (typ gruntu i predyspozycje geologiczne do wykonywania odwiertów, niska temperatura, wysoka mineralizacja, małe zasoby itp.); ryzyko ekonomiczne (wysokie koszty budowy i przyłączenia do sieci ciepłowniczej, uwarunkowania rynkowe); istnieje niebezpieczeństwo zanieczyszczenia atmosfery oraz wód powierzchniowych i głębinowych przez szkodliwe gazy i minerały; istnieje również ryzyko przemieszczania się złóż geotermalnych, które mogą zniknąć z miejsca eksploatacji na długie lata.

Inną odmianą jest tzw. geotermia płytka, niskotemperaturowa, która wiąże się z wykorzystaniem pomp ciepła. Wykorzystywana jest do zaopatrzenia w ciepło lub chłód obiekty indywidualne. Jako źródło energii oprócz wód podziemnych i gruntu może wykorzystywać zasoby wód powierzchniowych i powietrza. Wykorzystanie tych źródeł energii cieszy się zainteresowaniem wśród indywidualnych inwestorów, a w obliczu odchodzenia od paliw kopalnych będzie ona stanowiła główne źródło ciepła, a w szczególności w budownictwie nie posiadającym dostępu do sieci ciepłowniczej. Mając na względzie wysokie ceny prądu montaż pomp ciepła powinien być uzupełniony o montaż instalacji PV.

Na terenie powiatu chełmińskiego nie stwierdzono występowania wód termalnych o parametrach umożliwiających wykorzystanie ich w geotermii głębokiej, jednakże nie stwarza to przeszkód aby korzystać z geotermii płytkiej.

4.8.5. Biomasa i biogaz

Biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz z przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji. Z biomasy w procesie beztlenowej fermentacji wytwarza biogaz, na który składa się głównie metan i dwutlenek węgla. Substratami do biogazowni rolniczych mogą być: nawozy naturalne (gnojowica, obornik, pomiot kurzy), biomasa roślinna specjalnie na ten cel uprawiana oraz odpady z przemysłu rolno-spożywczego (mlecznego, cukierniczego, gorzelnianego, mięsnego, piwowarskiego, biopaliw, przeterminowana żywność itp.). Biogaz pochodzi również z fermentacji odpadów na składowisku i wtedy mówi się o gazie wysypiskowym oraz beztlenowej fermentacji szlamu kanalizacyjnego i wtedy mowa o gazie z osadów ściekowych.

Powiat Chełmiński ma bardzo dobre warunki do rozwoju OZE w oparciu o biomasę i biogaz ze względu na wybitnie rolniczy charakter. Użytki rolne zajmują ok. 82–83% powierzchni powiatu, przy czym w gminach: Papowo Biskupie, Kijewo Królewskie i Lisewo udział ten przekracza 88–91%, co potwierdza przewagę intensywnego rolnictwa polowego i

hodowli zwierząt w strukturze gospodarki. Analizy regionalne wskazują, że Powiat Chełmiński należy do obszarów o relatywnie wysokiej obsadzie zwierząt gospodarskich na 100 ha użytków rolnych, co oznacza znaczący, potencjalny zasób nawozów naturalnych (gnojowicy, obornika, pomiotu kurzego), które mogłyby stanowić substrat dla biogazowni rolniczych.

5. OCENA I ANALIZA STANU ŚRODOWISKA POWIATU CHEŁMIŃSKIEGO

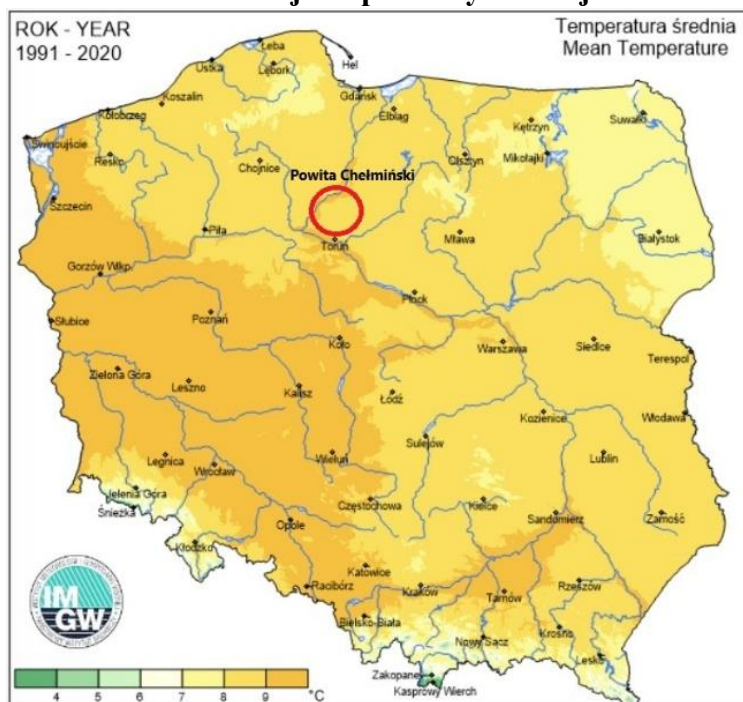
5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza atmosferycznego

5.1.1. Charakterystyka klimatu

Powiat Chełmiński położony jest w strefie klimatu po między oddziaływaniem Morza Bałtyckiego i kontynentalnym. Klimat powiatu szczególnie kształtowany jest przez wpływy nadwiślańskie. Klimatolodzy strefy klimatyczne dzielą na wiele sposobów, jednym z bardzo dokładnych podziałów został sporządzony przez A. Wosia (1993 r.), który wyodrębnił region klimatyczny nazwany: Chełmińsko-Toruński. Jest to klimat ze stosunkowo często występującymi dniami z pogodą bardzo ciepłą z dużym zachmurzeniem, a w okresie jesienno-zimowym występują licznie dni przymrozkowe, z dużym zachmurzeniem, bez opadów.

Dla powiatu średnia temperatur w latach 1991-2020 mieści się w przedziale + 8-9°C, a w rejonie bezpośrednio graniczącym z Wisłą nawet do + 10°C. Najzimniejszym miesiącem w powiecie jest styczeń, o temperaturze średniej wynoszącej od -1 do -2 °C na, a w bezpośrednim sąsiedztwie Wisły średnia ta wynosi o jeden stopień więcej tj. od -1 do 0 °C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec z temperaturą średnią wynoszącą od 18 do 19 °C, przy czym w bezpośrednim sąsiedztwie Wisły średnia ta wynosi o jeden stopień więcej i sięga 20 °C.

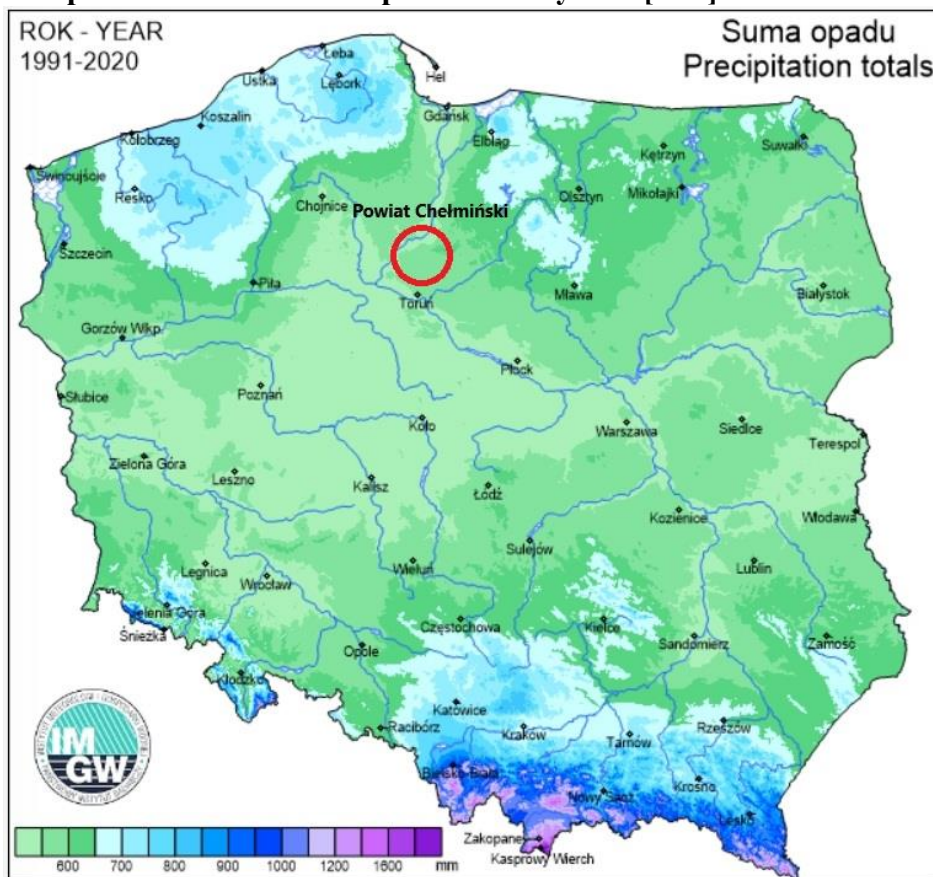
Rysunek 7 Mapa z rozkładem średniej temperatury rocznej w latach 1991-2020



Źródło: Opracowanie własne na mapie z IMGW

Średnia roczna suma opadów w latach 1991-2020 wyniosła około 600 mm, jednak w bezpośrednim sąsiedztwie Wisły średnia opadów jest niższa i wynosi około 550 mm.

Rysunek 8 Mapa z rozkładem suma opadów rocznych w [mm] w latach 1991-2020

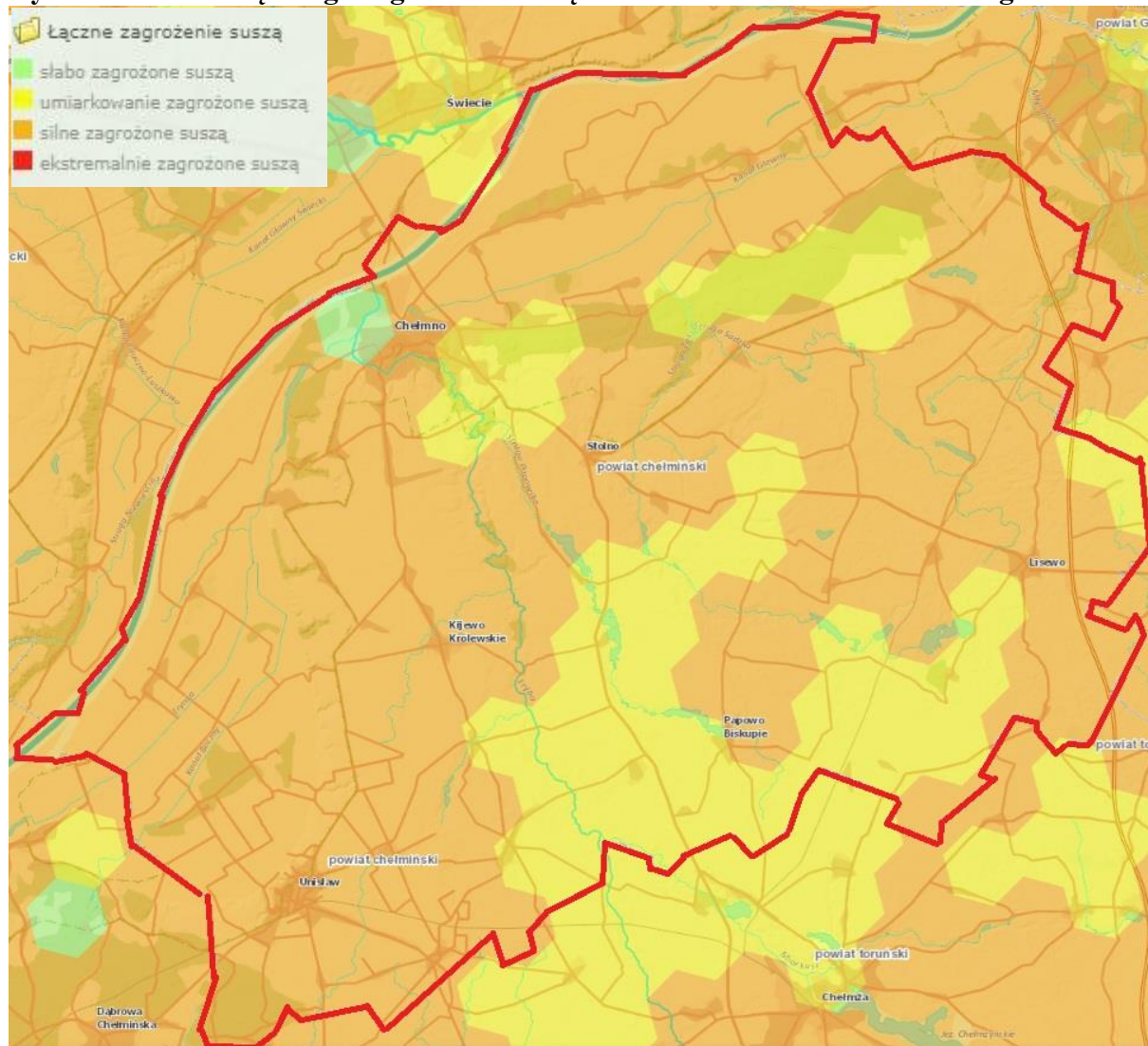


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z IMGW

Wpływ na częstotliwość oraz nasilenie opadów mają między innymi: rzeźba terenu, odległość od morza, kierunek i siła wiatru, obecność lasów i zieleni oraz gospodarka człowieka. Zbyt intensywne opady mogą przyczyniać się do zniszczeń mienia, powodzi oraz strat w rolnictwie, natomiast zbyt niskie opady mogą doprowadzić do susz, które również powodują straty w rolnictwie.

Zgodnie z Planem Przeciwdziałania Skutkom Suszy przyjętym w drodze rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 września 2021 r. w tabeli przedstawiono poziomy i skutki narażenia na poszczególne rodzaje suszy.

Na terenie powiatu przeważa silne zagrożenie suszą. Tereny w obrębie miejscowości: Bajerze, Trzebcz Królewski oraz Szlachecki, Fałęcin, Kucborek, Zegartowice, Żygląd, Storlus, Wichorze, Tytlewo, Kamlarki, Wrocławki, Lipienek, Bartlewo, Kornatowo, Mgoszcz, Grubno, Klamry, Wabcz i Paparzyn – charakteryzują się umiarkowanym zagrożeniem suszą. Teren północnej części miasta Chełmna aż do rzeki Wisły charakteryzuje się słabym zagrożeniem suszą.

Rysunek 9 Ocena łącznego zagrożenia suszą na terenie Powiatu Chełmińskiego

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://wody.isok.gov.pl/>

5.1.2. Charakterystyka jakości powietrza atmosferycznego

Jakość powietrza na terenie powiatu chełmińskiego kształtowana jest przez emisje ze źródeł komunalnych tj. z budynków mieszkalnych oraz ze źródeł komunikacyjnych i w niewielkim stopniu z zakładów przemysłowych. Oznacza to, że na obszarze powiatu występują nieliczne istotne emisje punktowe. Ładunki emisji liniowych przebiegają wzdłuż drogi krajowej - DK91 oraz autostrady A1.

Powiat znajduje się w obszarze strefy kujawsko-pomorskiej, dla której w zakresie stężeń substancji w powietrzu przypisano klasę C, co oznacza, że normy stężeń tych substancji w powietrzu są przekroczone dla benzo(a)pirenu zawartym w pyłe PM10 oraz ozonu troposferycznego. Na przestrzeni lat widać zdecydowaną poprawę jakości powietrza, która wynika zasadniczo z nakładania się dwóch czynników: ocieplenie klimatu, dzięki czemu zimy są mniej mroźne co powoduje zmniejszające się zapotrzebowanie na ciepło pochodzące ze spalania paliw oraz widoczny jest efekt wymiany indywidualnych źródeł ciepła na mniej emisyjne. W powiecie chełmińskim w 2023 roku, podobnie do terenu całego kraju rozwiązany

został problem ponadnormatywnych emisji pyłu PM10. W 2024 roku w dalszym ciągu jakość powietrza spełniała normy stężeń w zakresie pyłu PM10.

Warto podkreślić, że w analizowanym okresie dla substancji w największym stopniu związanych ze spalaniem paliw stałych w indywidualnych źródłach ciepła tj. tlenki siarki, tlenki azotu, pyły w tym PM2,5 normy zostały zachowane. Problemem pozostaje w dalszym ciągu zawartość benzo(a)pirenu zawartym w pyłe PM10, który przy podtrzymaniu prowadzonych działań powinien zostać rozwiązany.

Na obszarze wszystkich gmin powiatu odnotowano przekroczenia norm dla ozonu troposferycznego wpływającego na zdrowie ludzi oraz ochronę roślin. Ozon troposferyczny to zanieczyszczenie wtórne: nie emituje się go bezpośrednio, lecz powstaje w powietrzu wskutek reakcji fotochemicznych tlenków azotu (NO_x) i lotnych związków organicznych (LZO) w silnym nasłonecznieniu i wysokiej temperaturze. Może tworzyć się także w znacznej odległości od źródeł emisji prekursorów (transport regionalny).

Podwyższone stężenia O₃ podrażniają drogi oddechowe, obniżają wydolność płuc i nasilają objawy u osób wrażliwych (dzieci, seniorzy, astmatycy). W środowisku przyrodniczym ozon ogranicza wzrost roślin i plonowanie, uszkadza tkanki liści.

Propozycje działań ograniczania tworzenia się ozonu troposferycznego:

- wprowadzenie dla transportu publicznego w przetargach na przewozy powiatowe wymagań norm emisji (min. Euro VI/EEV) lub napędów niskoemisyjnych w celu ograniczania emisji (NO_x);
- budowanie floty pojazdów zakupowanych na potrzeby powiatu (starostwa i jednostek organizacyjnych podlegających starostwu) wymagań norm emisji (min. Euro VI) lub napędów niskoemisyjnych w celu ograniczania emisji (NO_x);
- wprowadzanie w wymaganiach do zamówień publicznych (SIWZ) dla remontów szkół/szpitali/dróg wymagania farb, lakierów i klejów o niskiej zawartości LZO; przy oznakowaniu dróg – farby wodorozcieńczalne;
- w obszarze utrzymania i inwestycji drogowych (PZD) planowanie prac bitumicznych i malarskich na godziny wieczorne/nocne w dniach prognozowanych wysokich stężeń O₃; zapisy w umowach z wykonawcami o harmonogramach „poza insolacją” (najsilniejszym nasłonecznieniem) i o technologiach o niskiej emisji LZO;
- dosadzanie drzew przy drogach powiatowych dla zacienienia i chłodzenia poboczy (mniejsze temperatury = wolniejsza produkcja O₃);
- dobór gatunków drzew/krzewów dla zieleni przyulicznej czy w parkach o niskiej emisji BVOC – biogenych lotnych związków organicznych, które powodują wzrost zawartości O₃ w troposferze; do gatunków o niskiej emisji (preferowanych) zalicza się m.in.: Acer (klon pospolity *A. platanoides*, polny *A. campestre*), Tilia (lipa drobnolistna *T. cordata*, mieszańce), Ulmus (wiąz), Carpinus betulus (grab), Fagus sylvatica (buk), Gleditsia triacanthos (gledicja), Sorbus aucuparia (jarzab), część Prunus (czereśnia/śliwa ozdobna);
- pozwolenia i nadzór środowiskowy w zakresie właściwości starosty: w decyzjach dotyczących emisji do powietrza (dla instalacji podlegających staroście) wymaganie gospodarki rozpuszczalnikami, hermetyzacji i bilansu LZO zgodnie z przepisami; wzywanie do ograniczania NO_x w kotłach/utylicacji agregatów.

Tabela 1 Ocena jakości powietrza strefy kujawsko-pomorskiej na podstawie danych z 2024

Wskaźnik	2024 r.	Opis klasy
ze względu na ochronę zdrowia ludzi		
1. dwutlenek siarki (SO ₂)	A	Klasa A jest przyznawana w przypadku braku przekroczeń stężeń zanieczyszczeń poziomów dopuszczalnych oraz poziomów docelowych na terenie strefy
2. dwutlenek azotu (NO ₂)	A	j.w.
3. tlenek węgla (CO)	A	j.w.
4. benzen (C ₆ H ₆)	A	j.w.
5. ozon (O ₃)	A / D2	Klasa A – brak przekroczeń poziomu docelowego. Klasa D2 – przekroczenia poziomu celu długoterminowego.
6. pył PM10	A	A – nie przekraczający poziomu dopuszczalnego.
7. pył PM2,5	A (A1)	A – nie przekraczający poziomu dopuszczalnego. A1 – nie przekraczający poziomu dopuszczalnego II faza.
8. benzo(a)piern w pyłe PM10	C	Stężenie poziomu zanieczyszczeń przekracza poziom docelowy.
9. metale ciężkie w pyłe PM10:	A	A – nie przekraczający poziomu dopuszczalnego.
ołów (Pb)		
arsen (As)		
kadm (Cd)		
nikiel (Ni)		
ze względu na ochronę roślin		
1. dwutlenek siarki (SO ₂)	A	j.w.
2. dwutlenek azotu (NO ₂)	A	j.w.
3. ozon (O ₃)	A (D2)	Klasa A – brak przekroczeń poziomu docelowego. Klasa D2 – przekroczenia poziomu celu długoterminowego.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2024, GIOŚ PMŚ Bydgoszcz 2025

Tabela 2 Gminy Powiatu Chełmińskiego znajdujące się w obszarach przekroczeń w strefie kujawsko - pomorskiej w rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2023 i 2024

Cel ochrony	Wskaźnik	Typ normy	Gminy z przekroczeniami norm z powiatu chełmińskiego	
			2023 rok	2024 rok
Ochrona zdrowia ludzi	pył zawieszony PM10	poziom dopuszczalny	-	-
	B(a)P w pyłe zawieszonym PM10	poziom docelowy	Chełmno (m); Chełmno (w); Kijewo Królewskie (w);	Chełmno (m); Chełmno (w);
	ozon (O ₃)	poziom celu długoterminowego	Chełmno (m); Chełmno (w); Kijewo Królewskie (w);	Chełmno (w); Kijewo Królewskie (w);

			Lisewo (w); Papowo Biskupie (w); Stolno (w); Unisław (w);	Lisewo (w); Papowo Biskupie (w); Stolno (w); Unisław (w);
Ocena pod kątem ochrony roślin	ozon (O ₃)	poziom celu długoterminowego	Chełmno (m); Chełmno (w); Kijewo Królewskie (w); Lisewo (w); Papowo Biskupie (w); Stolno (w); Unisław (w);	Chełmno (m); Chełmno (w); Kijewo Królewskie (w); Lisewo (w); Papowo Biskupie (w); Stolno (w); Unisław (w);

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2023 i 2024, GIOŚ PMS Bydgoszczy 2024 i 2025, Załącznik pt.: Zestawienie sytuacji przekroczeń w województwie kujawsko-pomorskim

Narzędziami do poprawy i ochrony jakości powietrza na terenie Powiatu Chełmińskiego są Programy Ochrony Powietrza (POP) i Plany Działań Krótkoterminowych (PDK) uchwalone dla strefy kujawsko-pomorskiej oraz uchwała antysmogowa przyjęta dla całego województwa. Co ważne, uchwały te stanowią akty prawa miejscowego.

Aktualnie obowiązują następujące regulacje:

1. Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszzonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej – aktualizacja uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr LIX/804/23 z dnia 26 czerwca 2023 r. (Załącznik nr 1), wraz z uzasadnieniem wynikającym z art. 42 pkt 2 (Załącznik nr 2) ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Termin realizacji ustalono na dzień 31 grudnia 2028 r.
2. Uchwała nr VIII/136/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. U. Woj. Kuj.-Pom. poz. 3743), zmieniona Uchwałą nr XXXV/510/21 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia z dnia 30 sierpnia 2021 r. zmieniająca uchwałę w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. U. Woj. Kuj.-Pom. poz. 4347).

W walkę z zanieczyszczeniami powietrza wpisują się również działania ustawodawcze poprzez wprowadzanie standaryzacji paliw stałych oraz kotłów następującymi aktami prawnymi:

- ✓ Rozporządzeniem Ministra Energii z dnia 4 listopada 2024 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych (Dz. U. poz. 1618);
- ✓ Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 5 września 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe (Dz. U. z 2025 r. poz. 749).

Powiat Chełmiński objęty jest Programem ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej, przyjętym dla osiągnięcia poziomów dopuszczalnych i docelowych pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu. W szczególności miasto Chełmno, gmina Chełmno oraz gmina Kijewo Królewskie zostały w POP wskazane jako obszary, na których stwierdzono

przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz konieczność istotnej redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego. Dla wszystkich gmin powiatu określono emisje bazowe oraz docelowe (po realizacji POP) ładunki zanieczyszczeń, które powinny zostać osiągnięte do 2028 r.

Kluczowym działaniem wskazanym w Programie dla gmin powiatu chełmińskiego jest redukcja emisji z małych źródeł ciepła (PL0404_ZSO), w szczególności poprzez wymianę nieefektywnych kotłów na paliwa stałe („kopciuchów”) oraz termomodernizację budynków mieszkalnych. POP określa minimalne efekty rzeczowe w postaci powierzchni ogrzewanej [m²], która w poszczególnych latach powinna zostać objęta wymianą źródeł ciepła lub kompleksową modernizacją energetyczną, odrębnie dla miasta Chełmna oraz gmin wiejskich. Działaniom inwestycyjnym towarzyszyć ma edukacja ekologiczna (PL0404_EE) – w formie kampanii informacyjnych, spotkań z mieszkańcami i materiałów edukacyjnych dotyczących szkodliwości spalania paliw złej jakości i odpadów, możliwości skorzystania z programów wsparcia (np. „Czyste Powietrze”) oraz zasad efektywnego ogrzewania budynków.

Istotnym narzędziem wdrażania POP jest także system kontroli palenisk domowych (PL0404_KPP). Program zobowiązuje gminy powiatu do prowadzenia corocznych kontroli przestrzegania zakazów i ograniczeń spalania paliw wynikających z uchwały antyśmogowej, ze wskazaniem minimalnej liczby kontroli w sezonie grzewczym (dla gmin miejskich i miejsko-wiejskich – wyższe minima niż dla gmin wiejskich). Kontrole te mają służyć eliminacji spalania odpadów i paliw niskiej jakości oraz egzekwowaniu wymiany przestarzałych źródeł ciepła. POP nakłada również na powiat i gminy obowiązki organizacyjne i sprawozdawcze, w tym coroczne przekazywanie Zarządowi Województwa informacji o stanie realizacji działań naprawczych i krótkoterminowych, a także uwzględnianie celów poprawy jakości powietrza w dokumentach planistycznych oraz w polityce transportowej i przestrzennej.

5.1.3. Analiza SWOT dla ochrony klimatu i jakości powietrza

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	
Mocne strony:	Słabe strony:
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Systematyczna poprawa jakości powietrza – w strefie kujawsko-pomorskiej usunięto przekroczenia dla PM10 i PM2,5; obecnie problem dotyczy głównie benzo(a)pirenu w pyłe PM10 oraz ozonu troposferycznego. ✓ Brak dużych, licznych emisji punktowych – struktura emisji zdominowana przez źródła komunalne i transportowe; niewielki udział przemysłu, co ogranicza ryzyko nagłych, lokalnych epizodów wysokich stężeń. ✓ Pełne pokrycie powiatu dokumentami planistycznymi tj. plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe we wszystkich gminach – część dokumentów uaktualniona w ostatnich latach. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utrzymująca się klasa C strefy dla benzo(a)pirenu w pyłe PM10 oraz wcześniejsze przekroczenia dla PM10 i PM2,5 – szczególnie w gminach: miasto Chełmno, gm. Chełmno, gm. Kijewo Królewskie i gm. Unisław. ✓ Dominująca rola niskiej emisji z indywidualnych palenisk na paliwa stałe w zabudowie mieszkaniowej jako głównego źródła BaP – problem szczególnie widoczny na terenach o zwartej zabudowie. ✓ Powszechne przekroczenia norm dla ozonu troposferycznego we wszystkich gminach powiatu – zarówno w odniesieniu do ochrony zdrowia ludzi, jak i roślin. ✓ Nierównomierny rozwój OZE i sieci gazowej – część gmin (np. Lisewo, Papowo

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bardzo dynamiczny rozwój OZE, zwłaszcza fotowoltaiki – do końca 2023 r. łącznie 2565 instalacji PV o mocy 33,4 MW oraz 28 elektrowni wiatrowych o mocy 34,68 MW; około 1/3 budynków mieszkalnych wyposażona w instalacje PV. ✓ Znaczące inwestycje JST w poprawę efektywności energetycznej: termomodernizacje budynków (m.in. obiekty oświatowe, administracyjne, sportowe), wymiana źródeł ciepła, montaż PV, modernizacja oświetlenia na LED – łącznie ponad 3,46 mln zł w latach 2022–2023. ✓ Modernizacja i budowa dróg oraz rozwój infrastruktury rowerowej – poprawa płynności ruchu, ograniczanie hałasu i emisji spalin, stopniowy wzrost udziału transportu niemotoryzowanego 	<p>Biskupie) charakteryzuje się niższym udziałem mocy PV oraz mniejszym odsetkiem ludności korzystającej z sieci gazowej (ok. 32–33% w skali całego powiatu).</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Brak własnych programów dopłat w większości gmin – bezpośrednie, lokalne systemy dofinansowań do wymiany źródeł ciepła i instalacji OZE funkcjonują głównie w mieście Chełmno, sporadycznie w innych gminach; mieszkańcy w dużej mierze korzystają z programów krajowych poprzez punkty konsultacyjne.
Szanse:	Zagrożenia:
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utrzymanie i rozwój zewnętrznych źródeł finansowania (RPO, Polski Ład, środki krajowe i unijne) na termomodernizację, OZE, modernizację oświetlenia i transport niskoemisyjny – powiat i gminy mają już doświadczenie w skutecznym aplikowaniu o środki (projekty PV, termomodernizacje szkół, budynków administracyjnych, infrastruktury sportowej). ✓ Duży, wciąż niewykorzystany potencjał rozwoju instalacji PV i innych OZE – obecnie ok. 1/3 budynków wyposażonych w PV, co oznacza wysoki zapas rozwojowy; widoczne zainteresowanie mieszkańców inwestycjami prosumenckimi. ✓ Rozwój infrastruktury rowerowej, zielonej i błękitnej jako narzędzi ograniczania emisji z transportu, poprawy mikroklimatu i retencji – w ostatnich latach zwiększa się długość dróg rowerowych oraz liczba obiektów z PV, co stanowi dobry punkt wyjścia do dalszych działań. ✓ Rosnąca świadomość ekologiczna mieszkańców, wzmocniana działaniami edukacyjnymi (m.in. szkolenia dla młodzieży o ochronie powietrza, oszczędzaniu energii i 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Postępujące ocieplenie klimatu – częstsze epizody wysokich temperatur, sprzyjające zwiększonej produkcji ozonu troposferycznego; raporty wskazują eskalację problemu ozonu na obszarze wszystkich gmin powiatu. ✓ Ryzyko spowolnienia rozwoju energetyki prosumenckiej w wyniku zmian prawnych – zwraca się uwagę, że nowe uwarunkowania prawne mogą osłabić dynamikę przyrostu instalacji PV; tendencję spowolnienia widać już w 2023 r. po rekordowym roku 2022. ✓ Potencjalny wzrost cen energii i paliw, który może opóźniać wymianę źródeł ciepła na niskoemisyjne oraz utrwalać nieefektywne, emisyjne systemy ogrzewania (szczególnie w gospodarstwach o niskich dochodach). – wnioski wynikający z charakteru źródeł emisji i struktury budynków (dominacja domów jednorodzinnych). ✓ Wzrost natężenia ruchu na głównych korytarzach transportowych (autostrada A1, DK91) – ryzyko zwiększania emisji NOx i prekursorów ozonu.

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	
szkodliwości spalania odpadów w gospodarstwach domowych).	
✓ Możliwość wykorzystania modernizacji dróg (drogi powiatowe i gminne) do kształtowania zrównoważonej mobilności – np. uprzywilejowanie transportu zbiorowego, tworzenie ciągów pieszo-rowerowych, wprowadzanie zieleni przyulicznej, co równocześnie poprawia klimat akustyczny i jakość powietrza.	

5.2. Gospodarowanie wodami – wody powierzchniowe i podziemne

5.2.1. Charakterystyka wód powierzchniowych

Powiat Chełmiński położony jest w dorzeczu Wisły, w regionie wodnym Dolnej Wisły. Główną bazą drenażu wód powierzchniowych i podziemnych jest rzeka Wisła, natomiast obszar zasilania stanowi wysoczyzna Pojezierza Chełmińskiego, z której wody spływają w kierunku doliny dolnej Wisły.

Oś hydrograficzną powiatu stanowi **Wisła**, która na długim odcinku wyznacza zachodnią granicę powiatu i odprowadza wody z lokalnych cieków. Na obszarze powiatu wyodrębniono łącznie **13 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych**, obejmujących m.in. odcinki Wisły („Wisła od Brdy do Wdy”, „Wisła od Wdy do Przekopu Wisły”) oraz szereg mniejszych cieków nizinnych: **Frybę (Browinę), Trynkę, Młynówkę, Bachę ze Zgnilką, Żacką Strugę, Strugę Łysomicką, Kanał Główny i Górny Kanał** wraz z ich dopływami. **Fryba** jest prawobrzeżnym dopływem Wisły o długości ok. 40 km, płynącym przez powiat toruński i chełmiński; jej dolny odcinek wraz z Trynką pełni dodatkowo funkcję zbiornika przeciwpowodziowego dla Chełmna.

Tabela 3 Wykaz JCWP rzecznych na terenie Powiatu Toruńskiego wraz z określeniem ich stanu

Kod JCWP	Nazwa i typ	Status i aktualny stan	Cele środowiskowe
RW2000122939	Wisła od Brdy do Wdy Typ: RwN - Wielka rzeka nizinna	SZCW – silnie zmienione części wód, <i>Aktualny stan:</i> Stan ogólny - zły umiarkowany potencjał ekologiczny (fitoplankton); stan chemiczny poniżej dobrego (Wskaźniki determinujące: benzo(a)piren; bromowane difenyletery, rtęć, Heptachlor)	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych:</i> zagrożona <i>Cele środowiskowe:</i> - Osiągnięcie co najmniej umiarkowanego potencjału ekologicznego (z łagodniejszym wymaganiem dla przewodności do 2740 μ S/cm, pozostałe wskaźniki w II klasie jakości) oraz zapewnienie drożności Wisły w

Kod JCWP	Nazwa i typ	Status i aktualny stan	Cele środowiskowe
			<p>obrębie JCWP dla migracji ichtiofauny, w tym gatunków chronionych (jesiotr) i gospodarczych (troć wędrowna, węgorz europejski); - dobry stan chemiczny.</p>
RW20001229991	<p>Wisła od Wdy do Przekopu Wisły</p> <p>Typ: RwN - Wielka rzeka nizinna</p>	<p>SZCW - silnie zmieniona część wód</p> <p><i>Aktualny stan:</i> Stan ogólny - zły zły potencjał ekologiczny (przewodność; fitoplankton, makrobezkręgowce, ichtiofauna); stan chemiczny dobry (bromowane difenyloetery)</p>	<p><i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych:</i> zagrożona <i>Cele środowiskowe:</i> - dobry potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności Wisły w obrębie JCWP dla migracji ichtiofauny, w tym gatunków chronionych (jesiotr) i gospodarczych (troć wędrowna, węgorz europejski); - dobry stan chemiczny.</p>
RW20001029524929	<p>Młynówka</p> <p>Typ: PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty</p>	<p>NAT - naturalna część wód</p> <p><i>Aktualny stan:</i> Stan ogólny - zły umiarkowany stan ekologiczny (fitobentos); stan chemiczny – brak danych</p>	<p><i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych:</i> zagrożona <i>Cele środowiskowe:</i> - umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [IO]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; - dobry stan chemiczny.</p>
RW20001129529	<p>Kanał Główny od Żackiej Strugi do ujścia z Rudniczanką od jez. Rudnickiego Wielkiego</p> <p>Typ: RzN - Rzeka nizinna</p>	<p>SZCW - silnie zmieniona część wód</p> <p><i>Aktualny stan:</i> Stan ogólny - zły umiarkowany potencjał ekologiczny (makrobezkręgowce); stan chemiczny – brak danych</p>	<p><i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych:</i> zagrożona <i>Cele środowiskowe:</i> - dobry potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; - dobry stan chemiczny.</p>

Kod JCWP	Nazwa i typ	Status i aktualny stan	Cele środowiskowe
RW200010291623	Struga Łysomiccka ze Strugą Papowską Małą Typ: PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty	NAT - naturalna część wód <i>Aktualny stan:</i> Stan ogólny - zły umiarkowany potencjał ekologiczny (makrofity); stan chemiczny – brak danych	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych:</i> zagrożona <i>Cele środowiskowe:</i> - umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [MIR]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieków dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; - dobry stan chemiczny.
RW200010293889	Trynka Typ: PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty	SZCW - silnie zmieniona część wód <i>Aktualny stan:</i> Stan ogólny - zły nie można dokonać oceny stanu/potencjału (brak badań biologicznych w JCWP); stan chemiczny dobry (benzo(a)piren; bromowane difenyletery, Heptachlor)	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych:</i> zagrożona <i>Cele środowiskowe:</i> - dobry potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieków dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; - stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry.
RW20001129169	Górny Kanał od Strugi Łysomicckiej do ujścia Typ: Rzn - Rzeka nizinna	NAT - naturalna część wód <i>Aktualny stan:</i> Stan ogólny - zły umiarkowany stan ekologiczny (azot amonowy, fosfor fosforanowy (V)); stan chemiczny – brak danych	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych:</i> zagrożona <i>Cele środowiskowe:</i> - dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieków dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; - dobry stan chemiczny.
RW20001029521	Kanał Główny z Żacką Strugą od Strugi Sadzkiej	NAT - naturalna część wód <i>Aktualny stan:</i>	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych:</i> zagrożona <i>Cele środowiskowe:</i>

Kod JCWP	Nazwa i typ	Status i aktualny stan	Cele środowiskowe
	Typ: PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty	Stan ogólny - zły umiarkowany stan ekologiczny (przewodność; makrofity, makrobezkręgowce); stan chemiczny – brak danych	- dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; - dobry stan chemiczny.
RW200010289839	Bacha ze Zgniłką Typ: PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty	NAT - naturalna część wód <i>Aktualny stan:</i> Stan ogólny - zły umiarkowany stan ekologiczny (OWO, przewodność, fosfor ogólny, fosfor fosforanowy (V); makrofity, makrobezkręgowce); stan chemiczny – brak danych	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych:</i> zagrożona <i>Cele środowiskowe:</i> - dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; - dobry stan chemiczny.
RW20001029389	Fryba z Dopływem z Bajerzy do ujścia Typ: PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty	NAT - naturalna część wód <i>Aktualny stan:</i> Stan ogólny - zły słaby stan ekologiczny (przewodność, azot ogólny, azot azotanowy, fosfor fosforanowy (V); fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce); stan chemiczny dobry (benzo(a)piren; bromowane difenyletery, heptachlor)	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych:</i> zagrożona <i>Cele środowiskowe:</i> - dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; - stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry.
RW20001029383	Fryba do Dopływu z Bajerzy Typ: PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty	NAT - naturalna część wód <i>Aktualny stan:</i> Stan ogólny - zły słaby stan ekologiczny (fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce); stan chemiczny poniżej dobrego (benzo(a)piren;	<i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych:</i> zagrożona <i>Cele środowiskowe:</i> - dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D;

Kod JCWP	Nazwa i typ	Status i aktualny stan	Cele środowiskowe
		bromowane difenyletery, heptachlor)	- stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry.
RW200010295223	<p>Żacka Struga ze Strugą Sadzką</p> <p>Typ: PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty</p>	<p>NAT - naturalna część wód</p> <p><i>Aktualny stan:</i> Stan ogólny - zły umiarkowany stan ekologiczny (makrofity, makrobezkręgowce); stan chemiczny – brak danych</p>	<p><i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych:</i> zagrożona</p> <p><i>Cele środowiskowe:</i> - umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [MIR, MMI]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; - dobry stan chemiczny.</p>
RW20001129499	<p>Wda od zb. Gródek do ujścia</p> <p>Typ: RZN - Rzeka nizinna</p>	<p>NAT - naturalna część wód</p> <p><i>Aktualny stan:</i> Stan ogólny - zły zły stan ekologiczny (fitobentos, ichtiofauna); stan chemiczny dobry (związki tributyllocyny)</p>	<p><i>Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych:</i> zagrożona</p> <p><i>Cele środowiskowe:</i> - dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku cieku istotnego Wda w obrębie JCWP (dla łososia) oraz migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym (dla troci wędrownej oraz węgorza europejskiego); - stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [związki tributyllocyny(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry.</p>

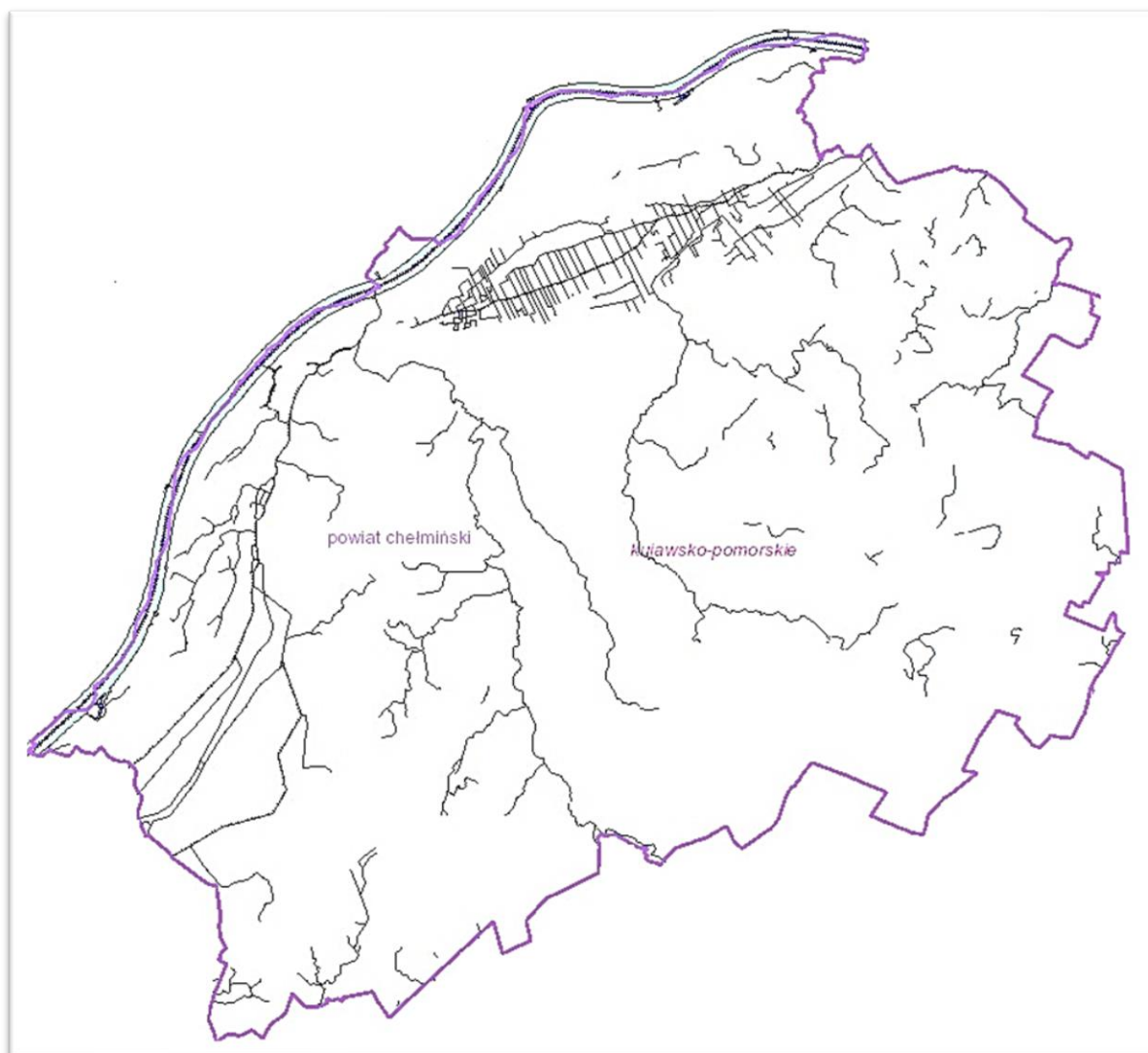
Źródło: Karty charakterystyki wg stanu na dzień 25 listopada 2025 r.

Tabela 4 Charakterystyka JCWP jeziornych na terenie powiatu chełmińskiego

Kod JCWP	LW20554
Nazwa	Kornatowskie
Typ	WSd_b - Jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne
Status	NAT - naturalna część wód
Stan / potencjał ekologiczny	brak danych
Stan chemiczny	stan chemiczny poniżej dobrego (wskaźniki determinujące: Kadm)
Stan ogólny	zły stan wód
Cel środowiskowy	<i>Stan/potencjał ekologiczny:</i> dobry stan ekologiczny <i>Stan chemiczny:</i> stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [kadm (w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
Odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych,	<p>I. Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: miedz. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).</p> <p>II. Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: Kadm (w). Jest to spowodowane czynnikami wskazanymi w zestawie kolumn pn. „Wskazanie dominującego rodzaju presji determinujących stan wód”, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze (określone w kolumnie pn. „Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych”) i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb (zob. kolumna pn. „Uzasadnienie braku alternatywnych opcji”). Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).</p>

Zródło: Karty charakterystyki wg stanu na dzień 25 listopada 2025 r.

Rysunek 12 Sieć hydrograficzna Powiatu Chełmińskiego



Źródło: <https://chelminski.webewid.pl/>

Cieki i zbiorniki wodne na terenie powiatu:

Rzeka Fryba jest głównym ciekim powierzchniowym w centralnej części powiatu chełmińskiego i jednym z ważniejszych prawobrzeżnych dopływów Wisły. Jej całkowita długość wynosi 40,48 km. Ma swoje źródła w okolicach wsi Kuczwały i Jeziora Chełmińskiego, a cały bieg zlokalizowany jest w obrębie Pojezierza Chełmińskiego. Na obszarze powiatu Fryba, od terenów rolniczych gmin Papowo Biskupie i Kijewo Królewskie przez okolice Brzozowa i Stolna po dolinę Wisły w rejonie Chełmna. Koryto ma charakter typowo nizinny – o niewielkim spadku, w znacznej części uregulowane i powiązane z siecią rowów melioracyjnych, miejscami poszerzone w wyniku prac hydrotechnicznych i budowy zbiorników małej retencji (planowany i projektowany zbiornik retencyjny na Frybie we wsi Brzozowo).

Struga Żaki (Żacka Struga) w powiecie chełmińskim to nizinny ciek rolniczy, należący do zlewni Kanału Głównego Miejskiej Niziny Chełmińskiej i pośrednio do dorzecza Wisły. Na

obszarze powiatu odwadnia przede wszystkim centralną część gminy Lisewo oraz sąsiednie tereny wysoczyznowe Pojezierza Chełmińskiego, a jej wody – przez Kanał Główny – odprowadzane są dalej do Wisły w rejonie Grudziądza. W górnym biegu Struga Żaki tworzy ciąg hydrologicznie powiązanych jezior rynnowych – m.in. Kornatowskie, Młyńskie, Firlus i Bartlewskie – po czym płynie przez intensywnie użytkowane rolniczo obszary wysoczyznowe praktycznie pozbawione lasów.

Z hydrologicznego punktu widzenia Struga Żaki pełni kluczową rolę w odwadnianiu centralnej części powiatu, przejmując spływ z pól uprawnych i terenów zmeliorowanych, a następnie zasilając Kanał Główny. Układ ten ma znaczenie zarówno dla gospodarki rolnej (odprowadzenie nadmiaru wód opadowych), jak i dla ochrony przed podtopieniami na obszarach położonych niżej w systemie Kanału Głównego.

Jednocześnie zlewnia Strugi Żaki należy do obszarów szczególnie narażonych na zanieczyszczenie azotem ze źródeł rolniczych (OSN).

Struga Papowska to nizinny ciek płynący przez Pojezierze Chełmińskie, w znacznej części położone na terenie powiatu chełmińskiego (gminy Papowo Biskupie i Stolno). Długość strugi szacuje się na ok. 16–17 km, a powierzchnię jej zlewni na ok. 31 km². Płynie rynną subglacjalną, tworząc typowy dla wysoczyzny chełmińskiej układ rynnowy z ciągiem śródpolnych, eutroficznych jezior: Papowskiego, Jeziora Jeleniec (Storlus) oraz Jeziora Czystego (Czyste Małe i Czyste Wielkie).

Na obszarze powiatu chełmińskiego Struga Papowska stanowi naturalny, stały dopływ rzeki Fryby, odprowadzając wody właśnie z tego łańcucha jezior w kierunku zachodnim. Tym samym współtworzy ona lokalną oś hydrograficzną powiatu: Wisła – Papówka (Kanał Starogrodzki) – Fryba – Struga Papowska oraz powiązany z nimi system rowów melioracyjnych Miejskiej i Wiejskiej Niziny Chełmińskiej.

Dostępne dane z regionalnych opracowań środowiskowych wskazują, że wody Strugi Papowskiej – podobnie jak wielu drobnych cieków rolniczych regionu – są obciążone presją rolniczą (dopływ biogenów z pól).

Trynka (w dokumentach hydrograficznych występująca także jako Papówka lub Kanał Starogrodzki) jest jednym z głównych cieków nizinnych na obszarze powiatu chełmińskiego i prawobrzeżnym dopływem rzeki Fryba, a w końcowym odcinku – bezpośrednim dopływem Wisły. Źródła ciekę zlokalizowane są na terenach wysoczyznowych gminy Dąbrowa Chełmińska. Trynka ma długość ok. 20 km, z czego dolny odcinek przebiega przez dolinę Wisły na terenie gminy i miasta Chełmno, tworząc wraz z Frybą ważną oś hydrograficzną powiatu. Odwadnia intensywnie użytkowany rolniczo Basen Unisławski za pośrednictwem gęstej sieci kanałów melioracyjnych i rowów szczegółowych, kierując wody w stronę doliny Wisły. Na terenie powiatu ciek biegnie wzdłuż prawej krawędzi doliny dolnej Wisły, przepływa m.in. przez Jezioro Starogrodzkie Północne i Południowe, następnie przyjmuje wody Fryby i w rejonie Chełmna–Rybaków uchodzi do Wisły.

Główne presje dla ciekę stanowi spływ rolniczy z terenów intensywnie użytkowanych oraz ładunki z obszarów zurbanizowanych Chełmna, co wpływa na jakość wód JCWP „Fryba”, w której zlewni leży Trynka.

Kanał Główny jest jednym z kluczowych cieków sztucznych na terenie powiatu chełmińskiego, tworząc wraz z systemem rowów melioracyjnych. Swój początek bierze na północ od Chełmna, a następnie kieruje się na północ w stronę Grudziądza, gdzie – poprzez system jezior i dopływów – uchodzi do Wisły. Odwadnia głównie tereny rolnicze położone u podnóża wysoczyzny chełmińskiej.

Kanał Boczny jest krótkim, sztucznym ciekim nizinym zlokalizowanym w dolinie dolnej Wisły na terenie gminy Chełmno, stanowiąc element systemu kanałów podstawowych Miejskiej i Wiejskiej Niziny Chełmińskiej.

Stanowi ciek techniczny, silnie przekształcony hydrotechnicznie, wymaga regularnych prac utrzymaniowych (odmulanie, konserwacja umocnień i urządzeń piętrzących), a jakość wód w kanale kształtowana jest głównie przez spływ obszarowy z terenów rolniczych.

Na terenie powiatu chełmińskiego zidentyfikowano **37 jezior** o powierzchni powyżej 1 ha, zajmujących łącznie ok. 348,2 ha. Największym zbiornikiem jest Jezioro Kornatowskie o pow. ok. 48,6 ha, natomiast najgłębszym – Jezioro Bartlewskie, którego maksymalna głębokość sięga ok. 13,5 m.

Do ważniejszych jezior należą: jeziora rynnowe Pojezierza Chełmińskiego – Papowskie (ok. 35,6 ha), Jeleniec (ok. 30,5 ha), Czyste (Wielkie Czyste – ok. 28,5 ha), Małe Czyste (ok. 36 ha), Robakowskie (ok. 25 ha), Bartlewskie (ok. 20 ha) oraz mniejsze Jezioro Młyńskie (ok. 7,1 ha), a także zespół jezior starorzeczowych w dolinie Wisły, z których największe jest Jezioro Starogrodzkie (dwa akweny o łącznej powierzchni 27,3 ha).

Kluczowe presje wpływające na stan jakości wód jeziornych w powiecie chełmińskim to przede wszystkim rozproszony spływ z intensywnie użytkowanych rolniczo zlewni (dopływ związków azotu i fosforu z pól, łąk oraz z obornika i gnojowicy), lokalne zrzuty ścieków komunalnych (w tym nieszczelne zbiorniki bezodpływowe w zabudowie rozproszonej) oraz presje rekreacyjno-turystyczne na wybranych akwenach (m.in. Jezioro Starogrodzkie, Małe Czyste, Bartlewskie).

Jezioro Kornatowskie to płytkie, silnie zeutrofizowane jezioro przepływowe typu wytopiskowego, położone na Pojezierzu Chełmińskim, w gminie Lisewo, w pobliżu miejscowości Kornatowo i Lipienek, w centralnej części powiatu chełmińskiego. Zwierciadło wody leży na wysokości ok. 91,7–92,0 m n.p.m., powierzchnia jeziora według aktualnych opracowań wynosi ok. 48,6 ha (historycznie sięgała ok. 60 ha), przy objętości wody ok. 647,1 tys. m³, średniej głębokości 1,3 m i maksymalnej ok. 3,2 m.

Jezioro Kornatowskie została zaliczona do obszarów szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (OSN) ze względu na intensywne użytkowanie rolnicze oraz rozpoznane symptomy eutrofizacji wód. Ponadto podkreśla się istotną funkcję retencyjną i rekreacyjną jeziora (wędkarstwo, lokalne kąpielisko przy drodze Lisewo–Lipienek).

Rysunek 13 Jezioro Kornatowskie

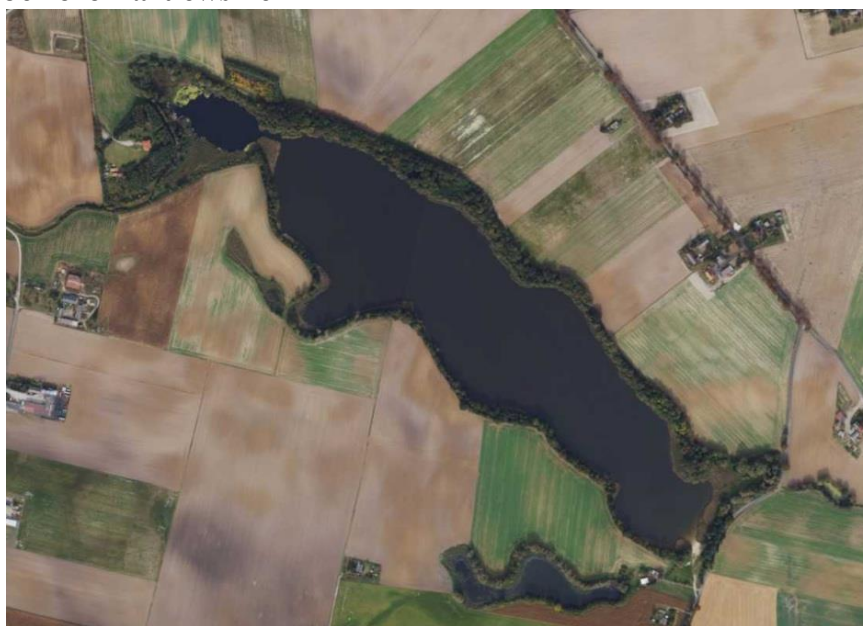


Źródło: <https://polska.geoportal2.p>

Jezioro Bartlewskie to rynnowe jezioro przepływowe położone na Pojezierzu Chełmińskim, południowo-zachodniej części gminy Lisewo, w sąsiedztwie miejscowości Bartlewo i Pniewite. Lustro wody leży na wysoczyźnie morenowej, a akwen ma powierzchnię ok. 23,2 ha i objętość wody ok. 979 tys. m³; jest jeziorem wąskim, wydłużonym, o wysokich miejscami stromych brzegach, typowych dla subglacialnych rynien polodowcowych. Jezioro ma charakter przepływowy – wchodzi w ciąg hydrologiczny Strugi Żaki.

Jezioro, pozostaje pod wpływem presji rolniczej poprzez dopływ związków azotu i fosforu ze spływem powierzchniowym i drenażem, a cała zlewnia została zaliczona do obszarów szczególnie narażonych na zanieczyszczenia azotanami ze źródeł rolniczych. Dodatkową, choć lokalną presją są oddziaływania rekreacyjne (zarybianie, użytkowanie łodzi, zabudowa brzegów).

Rysunek 14 Jezioro Bartlewskie



Źródło: <https://polska.geoportal2.p>

5.2.2. Charakterystyka wód podziemnych

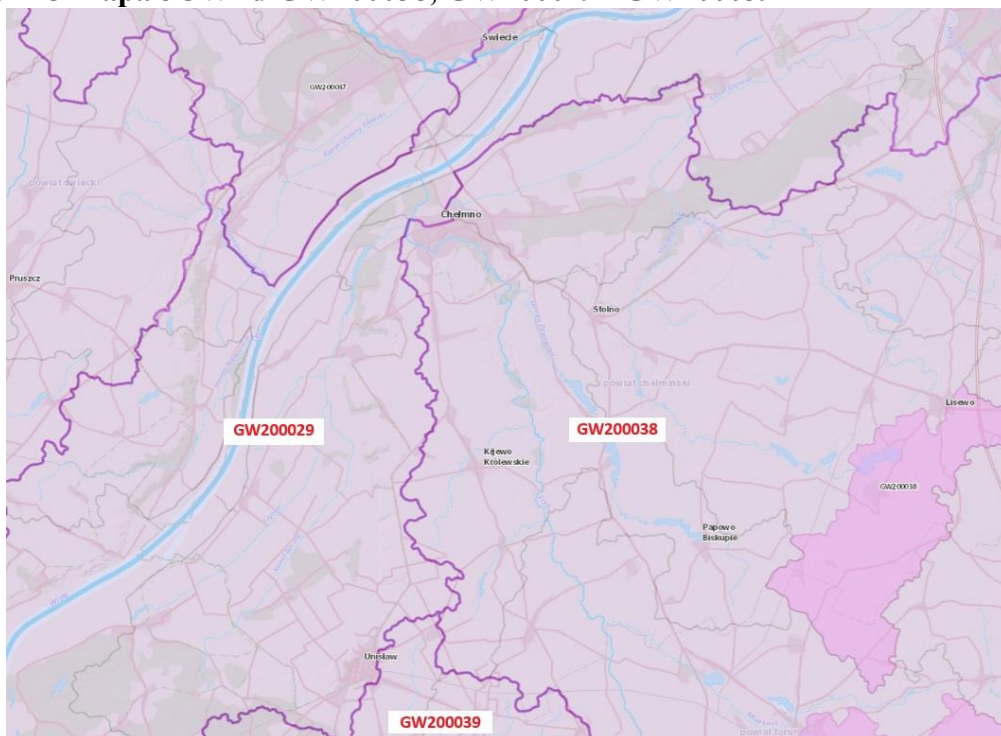
Wody podziemne na terenie powiatu chełmińskiego są związane przede wszystkim z trzema jednolitymi częściami wód podziemnych: JCWPd nr 29 (GW200029), 38 (GW200038) i 39 (GW200039), obejmującymi rozległe zbiorniki czwartorzędowe o charakterze porowym oraz główne zbiorniki wód podziemnych GZWP: 141 „Zbiornik rzeki dolna Wisła” i 131 „Chełmno”. Zasoby dyspozycyjne wykorzystywane są w umiarkowanym stopniu – od ok. 15% w JCWPd 38, przez 17% w JCWPd 29, do ok. 27% w JCWPd 39, co przekłada się na ocenę stanu ilościowego jako dobry we wszystkich trzech jednostkach. Wody podziemne stanowią podstawowe źródło zaopatrzenia ludności w wodę pitną – wszystkie JCWPd zostały formalnie wyznaczone jako przeznaczone do poboru wód do spożycia przez ludzi.

Pod względem jakościowym w ostatnim cyklu planistycznym (ocena 2019 r.) wszystkie trzy JCWPd uzyskały ocenę dobrego stanu chemicznego, potwierdzoną w testach klasyfikacyjnych prowadzonych zgodnie z rozporządzeniem z 11.10.2019 r. Warto podkreślić, że w JCWPd 39 w 2016 r. odnotowano stan chemiczny słaby, natomiast w 2019 r. nastąpił powrót do stanu dobrego, co wskazuje na wrażliwość tego zbiornika na presje antropogeniczne i konieczność utrzymania podjętych działań naprawczych i profilaktycznych.

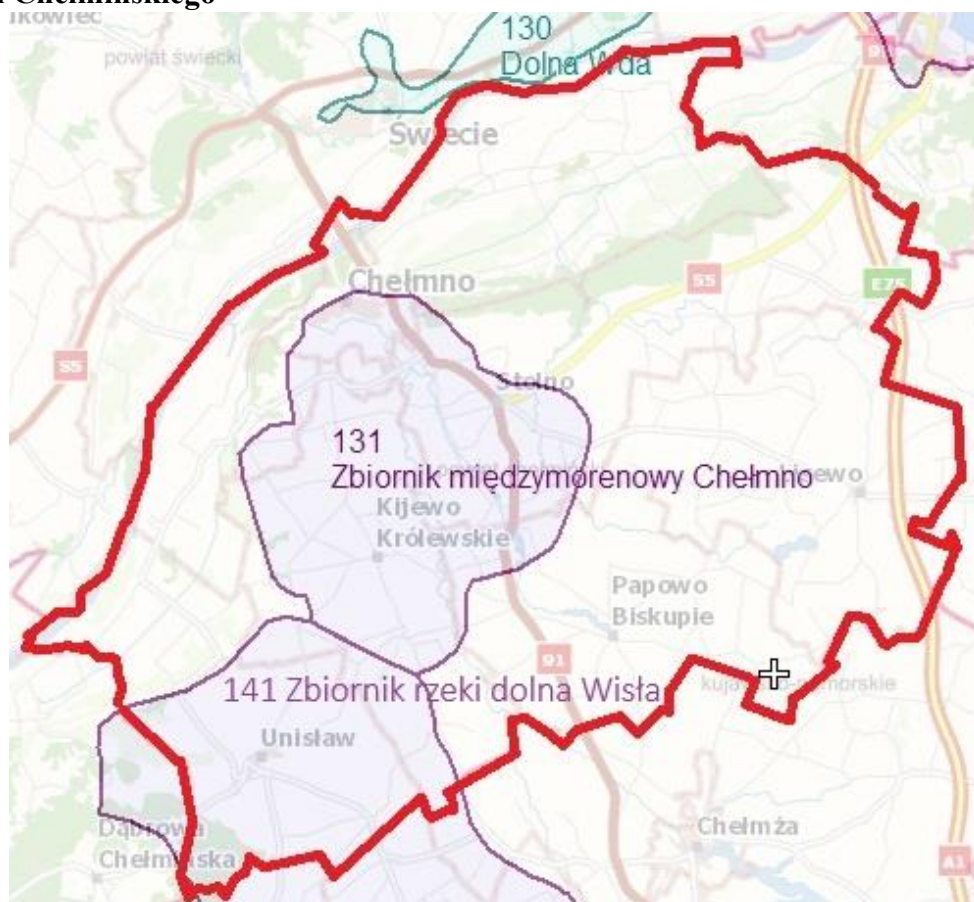
Główne presje oddziałujące na wody podziemne w powiecie chełmińskim mają charakter obszarowy, rozproszony. W JCWPd 29 oraz 39 zidentyfikowano znaczącą presję związaną z rolnictwem oraz gospodarką komunalną i przemysłem, określoną jako presja chemiczna – w praktyce oznacza to przede wszystkim dopływ związków azotu i fosforu z intensywnie użytkowanych rolniczo gleb oraz zasilanie infiltracyjne z terenów zabudowanych (nieuszczelne zbiorniki bezodpływowe, wycieki z sieci kanalizacyjnych). Dla JCWPd 39 presja ta jest na tyle istotna, że jednostkę sklasyfikowano jako „zagrożoną chemicznie” z punktu widzenia ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych, podczas gdy JCWPd 29 i 38 uznano za niezagrożone. W JCWPd 38 – obejmującej m.in. centralną część powiatu – wprost wskazano brak zidentyfikowanej presji powodującej zagrożenie dla stanu wód, co sugeruje relatywnie korzystne warunki hydrogeologiczne i dotychczas mniejsze oddziaływanie antropogeniczne.

Cele środowiskowe dla wszystkich JCWPd na obszarze powiatu chełmińskiego zostały określone jako utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego w perspektywie realizacji Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Z punktu widzenia powiatu chełmińskiego utrzymanie dobrego stanu wód podziemnych wymaga przede wszystkim: dalszej rozbudowy i uszczelniania systemów kanalizacji sanitarnej oraz kontroli zbiorników bezodpływowych; redukcji ładunku azotu i fosforu z terenów rolniczych poprzez wdrażanie dobrej praktyki rolniczej i ograniczanie nawożenia na glebach szczególnie podatnych na wymywanie. Realizacja tych działań, uzupełniona o racjonalne gospodarowanie zasobami (utrzymanie poboru poniżej 70% zasobów dyspozycyjnych), powinna pozwolić na trwałe osiągnięcie i zachowanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych w powiecie.

Rysunek 15 Mapa JCWPd GW200038, GW200029 i GW200039

Źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/

Rysunek 16 Mapa lokalizacji Głównych Zbiorników Wód Podziemnych na terenie Powiatu Chełmińskiego

Źródło: <https://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

5.2.3. Analiza SWOT dla gospodarowania wodami

GOSPODAROWANIE WODAMI	
Mocne strony:	Słabe strony:
<p>✓ Dobry stan techniczny urządzeń wodnych i przeciwpowodziowych – wały przeciwpowodziowe o łącznej długości 33,424 km ocenione jako „dobry, niezagrażający bezpieczeństwu”, podobnie jak kanały, stacje pomp i budowle piętrzące utrzymywane przez PGW Wody Polskie.</p> <p>✓ Systematyczne utrzymanie cieków i urządzeń wodnych – coroczne nakłady PGW Wody Polskie na utrzymanie publicznych śródlądowych wód powierzchniowych, wałów i budowli piętrzących (m.in. remonty skarp, budowli piętrzących, utrzymanie koryt cieków), co ogranicza ryzyko powodzi i poprawia drożność systemu odwodnienia.</p> <p>✓ Bardzo wysoki poziom zwodociągowania ludności – ok. 98,1% mieszkańców powiatu korzysta z sieci wodociągowej (wartość stabilna w latach 2016–2023), mimo w dużej mierze wiejskiego charakteru obszaru; sieć wodociągowa jest sukcesywnie rozbudowywana i modernizowana.</p> <p>✓ Poprawa stanu wód powierzchniowych w ostatnim okresie – w latach 2022–2023 na 14 JCW rzecznych stan elementów biologicznych najczęściej dobry lub umiarkowany, a elementów fizykochemicznych najczęściej dobry, co oznacza korzystniejszą sytuację niż w latach 2020–2021.</p> <p>✓ Stabilne funkcjonowanie ujęć wody i infrastruktury zaopatrzenia – liczba czynnych ujęć wody jest stabilna, liczba ujęć nieczynnych bardzo niewielka, a woda z sieci wodociągowej według PSSE jest przydatna do spożycia (problemy dotyczą głównie żelaza i manganu, usuwanych w procesach uzdatniania).</p>	<p>✓ Część jednolitych części wód powierzchniowych nadal poniżej stanu dobrego – w latach 2020–2021 elementy fizykochemiczne wszystkich JCW rzecznych ocenione poniżej stanu dobrego, z elementami biologicznymi głównie w klasie umiarkowanej oraz przypadkami stanu słabego i złego; w latach 2022–2023 poprawa, ale wciąż występują JCW o stanie co najwyżej umiarkowanym lub bez pełnej klasyfikacji.</p> <p>✓ Brak udokumentowanych lokalnych działań w zakresie małej retencji – w ocenie realizacji celu „użytkowanie wód zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju” wskazano, że w Raportach z danych od interesariuszy nie wynika prowadzenie działań retencyjnych ani wprowadzanie rozwiązań spowalniających obieg wody (np. zbiorniki małej retencji, renaturyzacja).</p>
Szanse:	Zagrożenia:
<p>✓ Rozwój działań retencyjnych i małej retencji – w dokumentach programowych przewidziano wprost wprowadzanie rozwiązań w zakresie małej retencji i spowolnienia obiegu wody; istnieje duży potencjał wykorzystania istniejącej sieci kanałów, cieków i terenów rolniczych do zwiększenia zdolności retencyjnych (zastoje, przetamowania, zbiorniki, renaturyzacja dolin).</p> <p>✓ Wykorzystanie środków zewnętrznych – już obecnie znaczne środki z RPO, Polskiego Ładu,</p>	<p>✓ Możliwość wzmocnienia edukacji i świadomości w zakresie gospodarowania wodami – działania edukacyjne (np. komiks o oszczędzaniu wody) można rozszerzyć o temat małej retencji, racjonalnego nawadniania, ochrony cieków i mokradeł, co zwiększy akceptację społeczną dla inwestycji wodnych.</p> <p>✓ Wysoka presja rolnictwa na zasoby wodne – ok. 84% powierzchni powiatu stanowią użytki rolne; intensywne rolnictwo (nawożenie</p>

GOSPODAROWANIE WODAMI	
<p>PROW i funduszy rządowych są kierowane na modernizację sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i oczyszczalni; analogiczne źródła mogą sfinansować działania z zakresu renaturyzacji cieków, małej retencji i poprawy jakości JCW.</p> <p>✓ Dalsze ograniczanie presji ze strony gospodarki ściekowej – obserwowany spadek liczby zbiorników bezodpływowych i wzrost liczby przydomowych oczyszczalni oraz przyłączy kanalizacyjnych jest zgodny z zaleceniami; kontynuacja tego trendu może ograniczyć ładunki zanieczyszczeń trafiające do wód.</p> <p>✓ Możliwość wzmocnienia edukacji i świadomości w zakresie gospodarowania wodami – działania edukacyjne (np. komiks o oszczędzaniu wody) można rozszerzyć o temat małej retencji, racjonalnego nawadniania, ochrony cieków i mokradeł, co zwiększy akceptację społeczną dla inwestycji wodnych.</p>	<p>mineralne, potencjalne spływy biogenów) może pogarszać stan wód powierzchniowych i podziemnych, utrudniając osiągnięcie celów środowiskowych Ramowej Dyrektywy Wodnej.</p> <p>✓ Ryzyko niedoszacowania presji z rozproszonej gospodarki ściekowej – przy rosnącej liczbie przydomowych oczyszczalni i wciąż licznych zbiornikach bezodpływowych, brak systematycznej kontroli może prowadzić do nielegalnych zrzutów ścieków i skażenia wód gruntowych oraz powierzchniowych.</p> <p>✓ Ograniczone zasoby organizacyjne i finansowe JST – realizacja ambitniejszych działań (renaturyzacja, mała retencja, systematyczne kontrole zbiorników bezodpływowych) wymaga dodatkowych zasobów kadrowych i finansowych, których na poziomie gmin i powiatu może brakować.</p>

5.3. Pola elektromagnetyczne

5.3.1. Charakterystyka źródeł pól elektromagnetycznych

Pola elektromagnetyczne w rozumieniu ustawy Prawo ochrony środowiska to pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. Pola elektromagnetyczne mogą mieć pochodzenie naturalne tj. ziemskie pole elektromagnetyczne i wyładowania atmosferyczne oraz wytwarzane przez człowieka. Źródłami pola są np. silniki elektryczne, urządzenia przemysłowe, radiofonia, radiotelefony, urządzenia medyczne, radiolokacja, radionawigacja oraz telefonia komórkowa.

Od 2021 roku punkty pomiarowe, w których wykonywane są okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w ramach państwowego monitoringu środowiska, wyznacza się dla każdego województwa w podziale na stałą sieć monitoringu oraz monitoring badawczy. W ramach stałej sieci monitoringu punkty pomiarowe wyznacza się w dwuletnich cyklach pomiarowych. Punkty pomiarowe w miastach poniżej 20 000 mieszkańców wyznacza się w ilości 1 punkt. W ramach monitoringu badawczego wyznacza się jeden punkt pomiarowy w każdej gminie wiejskiej, dla czteroletniego cyklu pomiarowego.

Na obszarze Powiatu Chełmińskiego znajdują się źródła pól elektromagnetycznych w postaci urządzeń i linii energetycznych. Przez teren powiatu przebiegają linie wysokiego napięcia 220 i 400 kV. Do innych źródeł pól należą urządzenia radiokomunikacyjne, radiolokacyjne i radionawigacyjne, w tym stacje bazowe telefonii komórkowej. Od roku 2020 odnotowuje się powolny permanentny wzrost oddziaływania pola elektromagnetycznego z uwagi na uruchomienie sieci 5G, której działanie spowoduje wzrost poziomów PEM w środowisku.

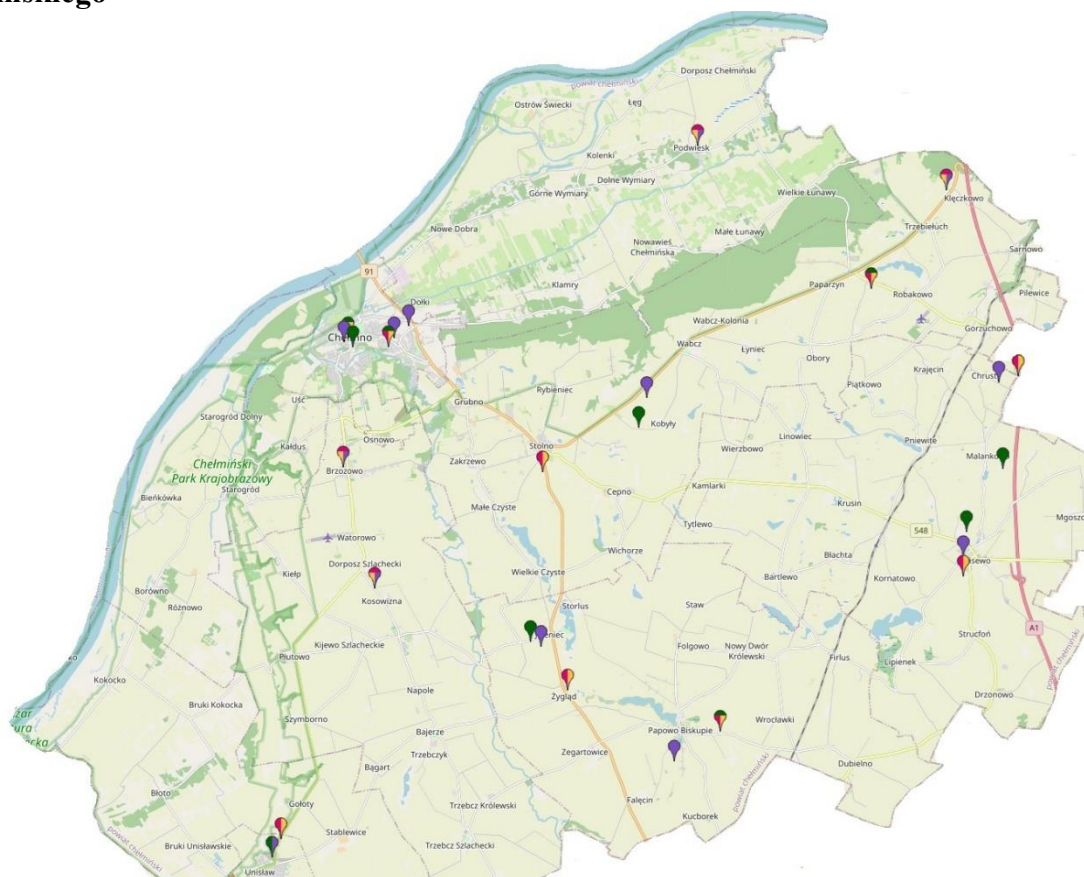
Rysunek 17 Plan istniejącej sieci przesyłowej najwyższych napięć

Źródło: www.pse.pl – plan_sieci_elektrycznej_najwyzszych_napiec

Rysunek 18 Plan planowanej sieci przesyłowej najwyższych napięć

Źródło: www.pse.pl plan_sieci_elektrycznej_najwyzszych_napiec_planowane_inwestycje

Rysunek 19 Mapa lokalizacji sieci nadajników telefonii komórkowej na terenie Powiatu Chełmińskiego



Źródło: <https://beta.btsearch.pl/>

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. poz. 2448), które normę tą ustaliło na poziomie 28 (V/m) dla średniej arytmetycznej zmierzonej wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 10 MHz do 400 MHz uzyskanych dla punktu pomiarowego (V/m). Dla większych częstotliwości obowiązują wyższe normy obliczane wg wzorów zawartych we wspomnianym rozporządzeniu.

Tabela 5 Wyniki pomiarów PEM w stałej sieci monitoringu w latach 2022 i 2024.

Kod i adres punktu	Współrzędne punktu		Rok pomiaru	Wynik 0,5 godz. pomiaru [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Wartość wskaźnika WM_E
	długość geograficzna E	szerokość geograficzna N				
C_2022_E_2 Chełmno, ul. Polna 27	18.441547	53.350597	2024	1,47	0,81	0,10
			2022	0,98	0,54	0,07

< 0,3 - poniżej dolnego progu oznaczalności sondy

Źródło: Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku za lata 2022 i 2024 w województwie kujawsko-pomorskim, GIOŚ, Bydgoszcz 2023 i 2025

Tabela 6 Wyniki pomiarów PEM w ramach monitoringu badawczego w cyklu 2021-2024r.

Kod pkt	Adres punktu	Współrzędne punktu		Wynik 0,5 godz. pomiaru [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Wartość wskaźnika WM _E
		długość geograficzna E	szerokość geograficzna N			
C_2024_GW_10	Kijewo Królewskie	18.444028	53.274333	0,36	0,2	0,09
C_2023_GW_19	Stolno	18,506778	53,321722	*	-	0,03
C_2022_GW_15	Papowo Biskupie	18.561862	53.24969	*	-	0,02
C_2021_GW_13	Lisewo 10	18.688278	53.294694	0,31	0,17	0,04

* – < 0,3 V/m – poniżej dolnego progu oznaczalności sondy

Źródło: Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w latach 2021-2024 w województwie kujawsko-pomorskim, GIOŚ, Bydgoszcz 2022, 2023, 2024 i 2025

Tabela 7 Zestawienie średniego natężenia pola elektromagnetycznego z pomiarów wykonanych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w latach 2022-2024

Wyszczególnienie	Średnia arytmetyczna natężenia PEM [V/m]			
	2021 rok	2022 rok	2023 rok	2024 rok
średnia dla województwa	0,41	0,42	0,50	0,55

Źródło: Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku za rok 2024 w województwie kujawsko-pomorskim, GIOŚ, Bydgoszcz 2025

5.3.2. Analiza SWOT dla pól elektromagnetycznych

POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	
Mocne strony:	Słabe strony:
<ul style="list-style-type: none"> – Poziomy daleko poniżej norm: wyniki PMS 2021–2024 w powiecie ~0,3–1,47 V/m, wiele pomiarów <0,3 V/m (poniżej progu oznaczalności). – Trend bez przekroczeń: średnia woj. kujawsko-pomorskiego wzrosła z 0,41 V/m (2021) do 0,55 V/m (2024) – nadal wielokrotnie poniżej limitów. – Rzadka, rozproszona sieć BTS → mniejsza gęstość nadajników, brak typowo „miejskich” zgrupowań źródeł. – Stały monitoring PMS (stała sieć + badawczy). 	<ul style="list-style-type: none"> – Korytarze linii 220/400 kV – stałe, rozległe źródła PEM w krajobrazie (wymagają zarządzania przestrzennego i informacji dla mieszkańców). – Słaba „gęstość” pomiarów: 1 punkt/gmina wiejska raz na 4 lata + 0,5-godzinne uśrednianie → ryzyko niedoszacowania lokalnych poziomów. – Niejednolita inwentaryzacja źródeł (BTS, radiolinie, przemysł) na poziomie gmin – utrudnia szybkie analizy planistyczne i komunikację społeczną. Dane o źródłach PEM są rozproszone w kilku miejscach i rejestrach (PMS/GIOŚ – punkty

– Uwarunkowania przestrzenne (brak dużych aglomeracji) sprzyjają niższemu tłu PEM.	pomiarowe, telekom – stacje bazowe i radiolinie, energetyka – linie/stacje 110–400 kV, BIP/pozwolenia budowlane, czasem WIOŚ).
<i>Szanse:</i>	<i>Zagrożenia:</i>
– Planistyczne sterowanie lokalizacją źródeł: promowanie kolokacji (wspólne maszty) i małych stacji o niskiej mocy zamiast pojedynczych, mocnych nadajników; wymaganie analiz zgodności z dopuszczalnymi poziomami PEM przy nowych inwestycjach.	<ul style="list-style-type: none"> – Densyfikacja sieci (4G/5G) i modernizacje radiowe → stopniowy wzrost tła PEM (mimo braku przekroczeń norm), potencjalne konflikty społeczne przy nowych masztach. – Rozbudowa/modernizacja 220/400 kV (nowe ciągi, stacje) – rozszerzenie stref oddziaływania, spory planistyczne. – Dezinformacja nt. PEM → opór wobec potrzebnych inwestycji (przejścia w tryb sporów, wydłużenie procedur). – Lokalne piki w sąsiedztwie pojedynczych źródeł (BTS, radiolinie, urządzenia przemysłowe) – przy słabym pokryciu pomiarowym mogą pozostać niewychwycone.

5.4. Zagrożenia hałasem

5.4.1. Charakterystyka źródeł hałasu

Klimat akustyczny na terenie powiatu chełmińskiego kształtowany jest przede wszystkim przez hałas komunikacyjny drogowy, związany z przebiegiem drogi krajowej nr 91 w osi północ–południe (Terespol Pomorski – Stolno) oraz dróg wojewódzkich i powiatowych, koncentrujących ruch w rejonie miasta Chełmna i wsi położonych wzdłuż głównych tras. Zgodnie z wojewódzką oceną stanu akustycznego środowiska za 2024 r., na przebudowanym odcinku DK91 wykonano 13 pomiarów hałasu – od Głogówka Królewskiego przez Chełmno po Grubno. W większości punktów poziom dźwięku mieścił się w granicach dopuszczalnych, natomiast stwierdzono niewielkie przekroczenia norm w dwóch lokalizacjach: w Chełmnie przy ul. Nad Groblą 9 (przekroczenie w porze nocy o 1,2 dB) oraz na terenie Zespołu Szkół w Grubnie w porze dnia (o 2,8 dB). Oznacza to, że ponadnormatywny hałas drogowy ma charakter punktowy i dotyczy przede wszystkim zabudowy mieszkaniowej i obiektów o funkcjach wrażliwych (szkoła) położonych w bezpośrednim sąsiedztwie DK91.

Hałas przemysłowy ma charakter lokalny i pojawia się głównie tam, gdzie zakłady zlokalizowane są w bliskim sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej. W przeszłości incydentalnie odnotowywano niewielkie przekroczenia poziomu hałasu w porze nocnej.

Analiza raportów z wykonania Programu Ochrony Środowiska za lata 2018–2019, 2020–2021 oraz 2022–2023 potwierdza, że w całym okresie głównym źródłem hałasu na

teren powiatu pozostawał transport drogowy (DK91, autostrada A1), a hałas przemysłowy miał marginalne znaczenie lokalne.

Z dokumentu przyjętego Uchwałą Nr III/72/24 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 17 czerwca 2024 r. w sprawie określenia „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa kujawsko-pomorskiego” (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego z 2024 r. poz. 3839) wynika, że Powiat Chełmiński nie należy do obszarów o największej skali ponadnormatywnych przekroczeń hałasu komunikacyjnego. W zestawieniach dla dróg krajowych zarządzanych przez GDDKiA (z wyłączeniem odcinka koncesyjnego A1) liczba mieszkańców narażonych na przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu LDWN i LN w powiecie chełmińskim została oszacowana jako 0 (po zaokrągleniu do najbliższych stu osób), co oznacza, że skala przekroczeń jest istotnie mniejsza niż w powiatach problemowych województwa. Podobnie dla koncesyjnego odcinka autostrady A1, mimo stwierdzenia stref oddziaływania hałasu w sąsiedztwie trasy, w Programie dla powiatu chełmińskiego nie wykazano mieszkańców formalnie zakwalifikowanych jako narażeni na ponadnormatywny hałas ani w porze dnia, ani w porze nocy (tabele dla LDWN i LN wskazują 0 osób). Powiat Chełmiński nie pojawia się także w tabelach dotyczących przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu od dróg wojewódzkich, co oznacza, że w świetle strategicznych map hałasu nie zidentyfikowano tu terenów wymagających interwencji naprawczych przy tych kategoriach dróg.

W części ogólnej Program podkreśla natomiast horyzontalne obowiązki zarządców dróg oraz władz samorządowych, w tym konieczność dotrzymywania standardów jakości środowiska, uwzględniania zagrożeń hałasem w planowaniu przestrzennym, monitorowania klimatu akustycznego oraz wdrażania środków ograniczających hałas tam, gdzie wystąpią przekroczenia. Oznacza to, że dla powiatu chełmińskiego Program ma przede wszystkim charakter prewencyjny: nie wskazuje odcinków dróg ani obszarów wymagających natychmiastowych działań naprawczych, ale zobowiązuje lokalne samorządy do takiego kształtowania zagospodarowania przestrzennego i polityki transportowej, aby nie doprowadzić do powstania nowych konfliktów akustycznych w otoczeniu głównych tras (DK91, A1) i innych korytarzy komunikacyjnych.

5.4.2. Analiza SWOT dla zagrożenia hałasem

ZAGROŻENIA HAŁASEM	
<i>Mocne strony:</i>	<i>Słabe strony:</i>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Stosunkowo dobra sytuacja akustyczna w skali powiatu – incydentalne i niewielkie przekroczenia hałasu przemysłowego. ✓ Ograniczona liczba mieszkańców narażonych na przekroczenia norm hałasu komunikacyjnego – wg strategicznych map hałasu A1 i DK91 liczba osób narażonych na przekroczenia LDWN/LN jest rzędu setek w skali całego powiatu, przy braku obiektów typu szpitale i DPS oraz znikomym udziale obiektów dla dzieci i młodzieży. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lokalne obszary przekroczeń hałasu przy głównych drogach (DK91, A1) – występowanie budynków mieszkalnych w strefach LDWN/LN powyżej dopuszczalnych poziomów (1–5 dB), w tym pojedyncze obiekty dla dzieci i młodzieży. ✓ Niski udział powierzchni objętej MPZP (ok. 9,8% przy docelowo „jak najbliżej 100%”), co utrudnia systemowe uwzględnianie ochrony klimatu

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Poprawa jakości stanu akustycznego środowiska realizowany dzięki szerokim inwestycjom w infrastrukturę drogową oraz rozbudowie sieci dróg rowerowych. ✓ Dynamiczny wzrost długości dróg dla rowerów – z ok. 28,7 km do 71,3 km w latach 2020–2023, co sprzyja ograniczaniu natężenia ruchu samochodowego i hałasu komunikacyjnego. ✓ Dostępność aktualnych strategicznych map hałasu (A1, DK91) oraz ocen akustycznych GIOŚ jako podstawa do planowania działań naprawczych i prewencyjnych. 	<p>akustycznego w planowaniu przestrzennym na obszarze całego powiatu.</p> <p>✓</p>
Szanse:	Zagrożenia:
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Możliwość wykorzystania krajowych i unijnych programów finansowania (Polski Ład, RFRD, RPO, FOGR itd.) do dalszej poprawy stanu dróg, budowy obwodnic lokalnych, wprowadzania cichych nawierzchni i usprawnień ruchu. ✓ Dalszy rozwój infrastruktury rowerowej i pieszej – kontynuacja trendu wzrostu długości dróg rowerowych, integracja z transportem publicznym, promowanie mobilności niezmotoryzowanej i elektromobilności (spójność z celami klimatycznopowietrznymi). ✓ Lepsze wykorzystanie danych ze strategicznych map hałasu i ocen GIOŚ do wyznaczania priorytetowych obszarów działań (np. odcinki DK91 z zabudową mieszkaniową zagrożoną hałasem, strefy przy A1). ✓ Rozwój planowania przestrzennego – stopniowe zwiększanie powierzchni objętej MPZP i wprowadzanie w planach strefowania funkcji, pasów ochronnych, zapisów ograniczających lokalizowanie zabudowy w strefach ponadnormatywnego hałasu. ✓ Synergia z działaniami na rzecz jakości powietrza i klimatu – termomodernizacja, OZE, rozwój transportu zbiorowego, poprawa płynności ruchu (mniej zatorów = mniej hałasu i emisji). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Wzrost natężenia ruchu na DK91 i A1 (m.in. rozwój korytarzy logistycznych, ruch tranzytowy) może zwiększać poziom hałasu mimo zastosowanych środków technicznych, zwłaszcza w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej. ✓ Rozwój nowych inwestycji przemysłowych i magazynowych wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych – ryzyko pojawiania się kolejnych punktowych źródeł hałasu i kumulacji oddziaływań w tych samych obszarach. ✓ Suburbanizacja i rozpraszanie zabudowy – lokowanie nowych osiedli i zabudowy zagrodowej blisko tras krajowych lub planowanych dróg o wyższej klasie może pogarszać klimat akustyczny w nowych lokalizacjach i generować konflikty społeczne. ✓ Zmiany klimatu (upalne okresy) – częstsze wietrzenie i otwieranie okien nocą w zabudowie mieszkaniowej zlokalizowanej przy ruchliwych drogach może potęgować subiektywną uciążliwość hałasu mimo formalnego dotrzymania norm.

5.5. Zasoby geologiczne

5.5.1. Charakterystyka zasobów geologicznych

Na obszarze powiatu chełmińskiego występują udokumentowane złoża kopalni pospolitych oraz jedno złożo kopaliny energetycznej. Zgodnie z *Bilansem zasobów złóż kopalin*

w Polsce – stan na 31.12.2024 r. opracowanym przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na terenie powiatu zewidencjonowano 15 złóż kopalin, w tym:

- 14 złóż piasków i żwirów (kopaliny pospolite, surowce kruszywowe),
- 1 złożę gazu ziemnego.

Powiat Chełmiński charakteryzuje się zatem jednorodną strukturą surowcową, z dominacją złóż kruszyw naturalnych, eksploatowanych lub rozpoznanych głównie w dolinach i terasach Wisły, Drwęcy oraz w rejonach wysoczyznowych zbudowanych z piasków i żwirów pochodzenia glacialnego i wodnolodowcowego.

Tabela 8 Zasoby kopalin energetycznych

Nazwa złoża	Rodzaj kopaliny	Stan zagospodarowania	Zasoby wydobywalne bilansowe [mln m ³]	Zasoby przemysłowe [mln m ³]	Wydobycie 2024 [mln m ³]
Bajerze	Gaz ziemny	Eksploatowane (E)	355,55	199,37	23,60

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bilansu złóż kopalin w Polsce w roku 2024

Złożę to stanowi jedyne udokumentowane wystąpienie kopalin energetycznych w powiecie chełmińskim i jest objęte systemem eksploatacji sieciowej. Jego znaczenie gospodarcze jest lokalne, a działalność wydobywcza prowadzona jest w sposób kontrolowany, bez istotnych oddziaływań środowiskowych.

Na terenie powiatu zlokalizowano 14 złóż piasków i żwirów o łącznych zasobach geologicznych bilansowych wynoszących około 9,65 mln ton. Złoża te są rozmieszczone nierównomiernie, skupiając się głównie w gminach: Kijewo Królewskie, Stolno i Unisław.

Tabela 9 Wykaz złóż piasków i żwirów w Powiecie Chełmińskim (wg Bilansu 2024)

Lp.	Nazwa złoża	Gmina	Stan zagospodarowania	Zasoby geologiczne bilansowe [tys. t]	Uwagi
1	Bajerze I	Kijewo Królewskie	złożę zagospodarowane / eksploatowane okresowo	92	złożę zagospodarowane, nieeksploatowane w 2024 r.
2	Bajerze III	Kijewo Królewskie	złożę zagospodarowane / eksploatowane okresowo	328	okresowa eksploatacja, brak wydobycia w 2024 r.
3	Bruki I	Unisław	złożę zagospodarowane (bez bieżącej eksploatacji)	62	złożę nieeksploatowane
4	Brzozowo I	Kijewo Królewskie	złożę zagospodarowane (bez bieżącej eksploatacji)	85	złożę nieeksploatowane
5	Brzozowo II	Kijewo Królewskie	złożę zagospodarowane /	423	eksploatacja okresowa

			eksploatowane okresowo		
6	Brzozowo III	Kijewo Królewskie	złoże rozpoznane (niezagospodarowane)	1 018	złoże rozpoznane, niezagospodarowane
7	Chełmno I	m. Chełmno	złoże rozpoznane (niezagospodarowane)	92	złoże rozpoznane
8	Gołoty I	Unisław	złoże rozpoznane (niezagospodarowane)	37	złoże rozpoznane
9	Gorzuchowo 1	Stolno	złoże zagospodarowane (bez bieżącej eksploatacji)	1 189	złoże zagospodarowane, nieczynne
10	Gorzuchowo 4	Stolno	złoże rozpoznane (niezagospodarowane)	240	złoże rozpoznane
11	Kijewo Królewskie I	Kijewo Królewskie	złoże rozpoznane (niezagospodarowane)	111	złoże rozpoznane
12	Pilewice I	Stolno	złoże zagospodarowane (bez bieżącej eksploatacji)	1 222	złoże zagospodarowane
13	Pilewice II	Stolno	złoże zagospodarowane (bez bieżącej eksploatacji)	880	złoże zagospodarowane
14	Nowawieś Chełmińska I	Chełmno	złoże rozpoznane (niezagospodarowane)	3 872	największe złoże w powiecie

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bilansu złóż kopalin w Polsce w roku 2024

Eksploatacja kruszyw naturalnych w powiecie chełmińskim prowadzona jest na niewielką skalę i nie powoduje znaczących presji środowiskowych. Udział terenów górniczych w powierzchni powiatu jest marginalny.

Znaczna część udokumentowanych złóż pozostaje w stanie rozpoznania lub zagospodarowania bez wydobycia, co wskazuje na istotną rezerwę surowcową możliwą do wykorzystania w przyszłości – np. przy realizacji inwestycji infrastrukturalnych (budowy dróg, modernizacji wałów, rozbudowie sieci kanalizacyjnych i wodociągowych).

Proces rekultywacji terenów pogórnich prowadzony jest systematycznie – dotychczasowe kierunki rekultywacji obejmują przede wszystkim kierunek rolny, a w mniejszym stopniu przyrodniczy. W kontekście nowego Programu Ochrony Środowiska wskazane jest poszerzenie katalogu kierunków rekultywacji o funkcje retencyjne i przyrodnicze, co pozwoli na lepsze powiązanie gospodarki surowcowej z działaniami adaptacyjnymi do zmian klimatu.

Na potrzeby Programu Ochrony Środowiska dla powiatu chełmińskiego przeprowadzono analizę dostępnych danych krajowych dotyczących wód podziemnych zaliczanych do kopalin, w szczególności *Mapy zagospodarowania wód podziemnych zaliczonych do kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2021 r. (MZWP 2021)* oraz towarzyszących jej zestawień przygotowanych przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut

Badawczy. Analiza została wykonana w odniesieniu do definicji kopalin zawartej w ustawie Prawo geologiczne i górnicze, obejmującej solanki, wody lecznicze i wody termalne.

W wyniku przeglądu wykazów złóż stwierdzono, że w granicach powiatu chełmińskiego nie udokumentowano żadnego złoża wód podziemnych zaliczanych do kopalin – brak jest złóż wód leczniczych, termalnych oraz solanek w rozumieniu przepisów prawa geologicznego i górniczego. Na obszarze powiatu odnotowano jedynie pojedynczy otwór rozpoznawczy „Kijewo 1” w gminie Kijewo Królewskie, wskazujący na występowanie wód o podwyższonej mineralizacji lub specyficznym składzie, który jednak nie posiada statusu złoża kopalin. Oznacza to, że na terenie powiatu chełmińskiego wody podziemne nie stanowią zasobu kopalin o znaczeniu uzdrowskim lub przemysłowym, a prowadzone i planowane działania powinny koncentrować się na ochronie i racjonalnym wykorzystaniu „zwykłych” wód podziemnych jako podstawowego źródła zaopatrzenia w wodę ludności i gospodarki, a nie na zagospodarowaniu wód zaliczanych do kopalin

Rysunek 20 Mapa zagospodarowania wód podziemnych zaliczanych do kopalin



Źródło: Mapa zagospodarowania wód podziemnych zaliczanych do kopalin w Polsce, PIG-PIB, Warszawa 2022

5.5.2. Analiza SWOT dla zasobów geologicznych

ZASOBY GEOLOGICZNE	
Mocne strony:	Słabe strony:
✓ Rozpoznana baza surowcowa – wg bilansu zasobów złóż kopalin na terenie powiatu w 2021 i 2023 r. zewidencjonowano 15 złóż piasków i żwirów oraz 1 złożo piasku	✓ Mało zróżnicowana struktura zasobów – dominacja złóż piasków i żwirów, pojedyncze złożo piasku kwarcowego; brak innych rozpoznanych kopalin o znaczeniu

<p>kwarcowego do produkcji betonu komórkowego (złóże wstępnie rozpoznane).</p> <p>✓ Niewielka skala eksploatacji kopalin – wydobywanie prowadzone na bardzo małą skalę (głównie złóże „Brzozowo II” – 25 tys. ton w 2020 r., 23 tys. ton w 2021 r.; w latach 2022–2023 „Brzozowo II” 25 tys. i 17 tys. ton oraz „Bajerze III” 2 tys. ton), co ogranicza presję na środowisko.</p> <p>✓ Stabilny i kontrolowany system koncesyjny – w okresie 2020–2023 Marszałek województwa praktycznie nie wydawał nowych koncesji, Starosta wydał tylko jedną nową koncesję w latach 2020–2021; w kolejnych latach brak nowych koncesji i zmian w udzielonych. Świadczy to o uporządkowanej sytuacji formalnoprawnej.</p> <p>✓ Systematyczna rekultywacja terenów pogórnich – od 2015 r. stopniowo powiększa się powierzchnia terenów, dla których wydano decyzje o zakończeniu rekultywacji (2,29 ha w 2020 r., 5,46 ha w 2022 r.), zwykle w kierunku rolnym.</p> <p>✓ Wzrost powierzchni objętej MPZP – systematyczny przyrost powierzchni powiatu objętej miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego (z ok. 2,4 tys. ha w 2016 r. do ponad 5,1 tys. ha w 2023 r.) ułatwia kontrolę lokalizacji eksploatacji i rekultywacji.</p>	<p>gospodarczym, co ogranicza potencjał dywersyfikacji gospodarczej.</p> <p>✓ Niewielkie wykorzystanie rozpoznanych zasobów – przy 15 zewidencjonowanych złóżach eksploatacja prowadzona jest tylko na 1–2 złóżach, co z punktu widzenia rozwoju lokalnego może oznaczać słabe powiązanie bazy surowcowej z gospodarką powiatu.</p> <p>✓ Ryzyko nielegalnej eksploatacji złóż.</p> <p>✓ Często jednostronny kierunek rekultywacji – dominacja rekultywacji w kierunku rolnym ogranicza wykorzystanie potencjału tych terenów np. pod retencję, zieleni nieużytkową czy rekreację (możliwość lepszego powiązania z adaptacją do zmian klimatu).</p> <p>✓ Potencjalny konflikt funkcji – przy bardzo wysokim udziale użytków rolnych (ok. 84% powierzchni powiatu) lokalizacja nowych odkrywek kruszyw może rodzić konflikty z rolnictwem i krajobrazem rolniczym, jeśli nie będzie dobrze powiązana z planowaniem przestrzennym.</p>
Szanse:	Zagrożenia:
<p>✓ Rezerwa surowcowa na przyszłość – przy niewielkiej aktualnej skali wydobywania zdecydowana większość zewidencjonowanych złóż pozostaje nierozpoczęta lub słabo wykorzystana, co daje możliwość elastycznego gospodarowania zasobami w dłuższej perspektywie (np. pod lokalne inwestycje infrastrukturalne).</p> <p>✓ Możliwość powiązania rekultywacji z adaptacją do zmian klimatu – tereny pogórnice mogą być przekształcane nie tylko w grunty orne, ale także w zbiorniki retencyjne, tereny zieleni czy obszary rekreacyjne, wzmacniając retencję i bioróżnorodność.</p>	<p>✓ Presja inwestycyjna na zwiększenie wydobywania – wzrost zapotrzebowania na kruszywa (np. przy dużych inwestycjach drogowych czy budowlanych) może prowadzić do intensyfikacji eksploatacji, zwiększenia powierzchni wyrobisk oraz konfliktów z użytkowaniem rolniczym i przyrodą.</p> <p>✓ Ryzyko nielegalnego wydobywania kopalin – przy istnieniu rozpoznanych złóż i stosunkowo małej liczbie aktywnych zakładów część podmiotów może podejmować eksploatację poza systemem koncesyjnym, co utrudnia późniejszą rekultywację i generuje straty środowiskowe.</p>

5.6. Gleby

5.6.1. Charakterystyka gleb

Na obszarze powiatu chełmińskiego ok. 84% jego powierzchni, co stanowi 44 177,35 ha, stanowią użytki rolne, stąd rolnictwo wywiera znaczną presję na środowisko glebowe.

Czynnikami kształtującym jakość gleb w powiecie był występujący tu kiedyś łądół oraz rzeka Wisła. Powiat leży na styku wysoczyzn Pojezierza Chełmińskiego i doliny dolnej Wisły. Ten kontrast rzeźby przekłada się bezpośrednio na typy i jakość gleb.

W dolinie Wisły i na terasie zalewowej przeważają mady rzeczne (często o bardzo dobrej urodzajności); wyżej — na terasach nadzalewowych — pojawiają się gleby bardziej piaszczyste o niższej przydatności rolniczej; w pradolinie obecne są gleby torfowe i murszowo-torfowe.

Na wysoczyźnie morenowej dominują gleby brunatne (lekkie i średnie) oraz gleby płowe rozwinięte na glinach zwałowych i piaskach gliniastych; lokalnie występują płaty czarnych ziem w obniżeniach bezodpływowych. To zasadnicza baza gleb wysokoprodukcyjnych.

Gleby na terenie powiatu charakteryzują się dobrą przydatnością rolniczą. Dominują kompleksy pszenne (zwłaszcza „pszeny dobry”, z udziałem „pszennego bardzo dobrego”) oraz żytni bardzo dobry — co obrazuje wysoki potencjał dla upraw towarowych. Indeks jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej (IUNG, 0–100 pkt) mieści się tu na wysokich poziomach: ~71,5 pkt (gm. Chełmno) do ~93,8 pkt (gm. Papowo Biskupie).

Tabela 10 Charakterystyka gleb Powiatu Chełmińskiego

Strefa geomorfologiczna	Dominujące typy gleb	Gdzie w powiecie (orientacyjnie)	Typowe klasy bonitacyjne	Kompleksy przydatności rolniczej (przykłady)	Wrażliwości / zagrożenia	Wnioski planistyczne i gosp.
Wysoczyzny morenowe	brunatne (piaski gliniaste, gliny), płowe; lokalnie czarne ziemie w obniżeniach	Stolno, Lisewo, Papowo Biskupie, wyżej położone części gm. Chełmno i Unisław	I–IIIb (lokalnie IVa na lżejszych piaskach)	pszenne bardzo dobre/ dobre; żytnie bardzo dobre; kompleksy pszenno-buraczane	erozja wietrzna (pola otwarte), erozja wodna na stokach i w parowach; przesuszenie gleb lekkich	chronić najlepsze użytki (I–III); pasy wiatrochronne, miedze, uprawa konturowa; retencja glebowa (mulcz, międzyplony)
Terasy nadzalewowe Wisły	piaski i piaski gliniaste, miejscami mady wyżej wyniesione	obrzeża doliny w gm.: Chełmno, Kijewo Królewskie, Stolno	IIIb–IVb (zróznicowane)	żytnie dobre/ średnie; kompleks zbożowo-pastewny	niska retencja, szybki spływ, podatność na suszę glebową	zadrzewienia śródpolne, oczka i zastawki; ograniczać uszczelnienia

Strefa geomorfologiczna	Dominujące typy gleb	Gdzie w powiecie (orientacyjnie)	Typowe klasy bonitacyjne	Kompleksy przydatności rolniczej (przykłady)	Wrażliwości / zagrożenia	Wnioski planistyczne i gosp.
						i zabudowę liniową
Terasę zalewową / dno doliny Wisły	mady rzeczne żyzne (często głębokie), gleby organiczne w obniżeniach	dolina Wisły: miasto i gm. Chełmno, Kijewo Królewskie, fragmenty Stolna/Unisławia	I–IIIa (lokalnie bardzo wysokie)	pszenne bardzo dobre/ dobre; użytki zielone wysokiej jakości	ryzyko podtopień/ zalewów; wahania zwierciadła; konflikt funkcji rolnictwo–infrastruktura	utrzymywać łąki zalewowe; korytarze buforowe nad wodami; unikać zabudowy w strefach zagrożenia powodziowego
Obniżenia bezodpływowe / zagłębienia	czarne ziemie, gleby murszowo-torfowe, torfy	płaty mozaikowo na wysoczyznach (Stolno, Lisewo, Papowo B.), w sąsiedztwie doliny	II–IV (zależnie od uwilgotnienia)	zbożowo-pastewne, użytki zielone	sezonowe podtopienia / przesuszenia; wrażliwość na odwodnienia	chronić retencję (nie likwidować oczek), preferować TUZ; melioracje tylko z retencją i progiem piętrzącym
Lasy dolinne i wysoczyznowe	gleby leśne: murszowe/torfowe (dolina), brunatne/płowe (wysoczyzny)	łągi i olsy w dolinie; płaty leśne na wysoczyznach (Unisław i okolice)	—	—	wrażliwość na zmianę stosunków wodnych i fragmentację	utrzymać łączność z doliną; unikać odwodnień; wspierać gatunki rodzime, martwe drewno

Źródło: opracowanie własne na podstawie:

- Mapa glebowo-rolnicza (PZGiK/GUGiK, Geoportal Krajowy – warstwa „Mapa glebowo-rolnicza”),
- IUNG-PIB: klasyfikacja kompleksów glebowo-rolniczych oraz Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej (WWRPP)

Obecnie za duży problem wśród Polskich gleb uznaje się ich nadmierne zakwaszenie. Źródłami zakwaszenia są procesy naturalne, wzmocnione działalnością człowieka, które prowadzą do degradacji gleb. Głównym czynnikiem antropogenicznym zakwaszenia jest nadmierne stosowanie nawozów azotowych oraz emisję do atmosfery zanieczyszczeń kwasotwórczych tj. np. emisja związków siarki i azotu ze spalania paliw. Aby zapobiegać negatywnemu wpływowi na jakość gleb rolniczych powinny one być poddawane

systematycznym (co 3-4 lata) badaniom celem dostosowania dawek nawozowych do utrzymania odpowiedniego pH gleby.

Degradacja gleb w Polsce powodowana jest głównie przez:

- oddziaływanie gazów i pyłów emitowanych ze źródeł przemysłowych, komunikacyjnych oraz komunalnych;
- działalność górnictw – wydobywanie kopalin;
- składowanie odpadów;
- niezgodne z prawem wyrzucanie odpadów, w skutek czego powstają tzw. dzikie wysypiska;
- niewłaściwe użytkowanie gruntów podatnych na erozję wodną i wietrzną;
- stosowanie nieodpowiednich chemicznych środków produkcji roślinnej;
- rozwój sieci osadniczej.

Monitoring Chemizmu Gleb Ornych Polski stanowi element Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i jest realizowany od roku 1995 w 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych. Na terenie powiatu chełmińskiego zlokalizowano jeden punkt poboru próbek w miejscowości Jeleniec, gm. Papowo Biskupie. Ostatnie publikowane dane pochodzą z 2020 roku, z których wynika, iż:

- istotnie na przestrzeni lat spada zawartość WWA w glebie z $341 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ w 1995 roku do $28 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ w 2020 roku;
- niestety istotnie również wzrosło zasolenie z $45,4 \text{ mg KCl} \cdot 100\text{g}^{-1}$ w 1995 roku do $89 \text{ mg KCl} \cdot 100\text{g}^{-1}$ w 2020 roku;
- spadła zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin tj. fosfor, potas i magnez oraz wzrosła ilość siarki przyswajalnej oraz azotu amonowego i azotanowego;
- wzrosła zawartość próchnicy w glebie i węgla organicznego.

Z Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Bydgoszczy pozyskano dane dotyczące wyników badań dla gruntów ornych wykonywanych na zlecenie ich właścicieli. Chociaż wyniki przeprowadzonych badań przez OSChR nie można bezpośrednio przełożyć na wnioskowanie o jakości gleb na terenie całego powiatu, gdyż przy wyborze gospodarstw rolnych nie kierowano się zasadami stosowanymi w statystyce, jednak dają one wiarygodny punkt odniesienia i dość dobrze obrazują sytuację. Na podstawie badań z 6 lat (trzy Raporty z POŚ obejmujące okres 2018-2023) wyciągnięto poniższe wnioski co do stanu gleb powiatu.

- ⇒ Dominuje „lekko kwaśny” odczyn gleb (docelowy w wielu uprawach). Badania potwierdzały odczyn „lekko kwaśny” dla w 41% próbek w latach 2018–2019; 38% próbek w latach 2020–2021 oraz 36% w latach 2022–2023. Niewielki spadek udziału tej klasy, przy jednoczesnym dużym udziale gleb obojętnych/zasadowych odnotowano w latach 2022–2023 (łącznie ~50% na ornych).
- ⇒ Odnotowano trend wskazujący, że coraz większa część użytków ornych nie wymaga intensywnego wapnowania. Suma wyników badań wskazujących na zbędne i ograniczone potrzeby wapnowania wyniosła ~65% w latach 2018–2019, ~66% w latach 2020–2021 oraz ~71% w latach 2022–2023.
- ⇒ Zasobność w makroelementy (P, K, Mg):

- Fosfor (P) – zawartość fosforu wskazuje na wysoki poziom, z trendem lekkiej normalizacji. W analizowanych 6 latach grunty orne wykazywały udział klasy „bardzo wysoka” wynosząca 51% w latach 2018–2019; 46% w latach 2020–2021 oraz 44% w latach 2022–2023. Zawartość P jest bardzo wysoka, ale widoczny jest stabilny trend delikatnie malejący. Należy ostrożnie zarządzać dalszym fosforowaniem, bo wysoka zasobność gleb zwiększa ryzyko kumulacji i strat do wód (spływ erozyjny/odpływ powierzchniowy), szczególnie we wrażliwych zlewniach. Dawkowanie fosforu należy opierać przede wszystkim na aktualnych wynikach badań OSChR i bilansie wynoszenia z plonem, preferując precyzyjne aplikacje (umiejscowienie pasowe / podkorzeniowe) oraz prowadząc działania antyerozyjne (okrywa zimowa, miedze, pasy buforowe). W gospodarstwach stosujących nawozy naturalne warto zarządzać P przez rozdzielanie dawek w czasie.
- Potas (K) – w ostatnich Raportach wykazano stopniową poprawę bilansu K na gruntach ornych („bardzo wysoka”: w latach 2018-2019 wynosiła 29%, w latach 2020-2021 wynosiła 33%, a w latach 2022-2023 wynosiła 36%). Na użytkach zielonych należy uważniej monitorować zapotrzebowanie na K, ponieważ w latach 2022–2023 odnotowano wysoki udział niedoborów (29% zawartość „bardzo niska”, 17% „niska”); problem sygnalizowany był już w latach 2020–2021 jednak przy małej próbie. Na użytkach zielonych potas wprost decyduje o plonie runi, jakości pasz (cukry, strawność) i zimotrwałości, dlatego dawki K należy planować na podstawie aktualnych wyników OSChR oraz przewidywanego odrostu/obsady. Aby ograniczyć straty należy dzielić dawki w sezonie (wiosna–lato), unikać aplikacji przed intensywnymi opadami i na glebach lekkich stosować mniejsze, częstsze podania. Należy też kontrolować relacje K (potas) : Mg (magnez) : Na (sód) w paszy (zwłaszcza wczesną wiosną), by nie obniżać poboru magnezu.
- Magnez (Mg) – w analizowanych 6 latach wykazano dobre poziomy zawartości magnezu w glebie, przy jednoczesnym niewielkim spadku odsetka zawartości określonym jako „bardzo wysokiej”. Na gruntach ornych zawartość „bardzo wysoka” odnotowywana była: w latach 2018-2019 → 32%, w latach 2020-2021 → 32%, a w latach 2022-2023 → 29%; przy czym suma „wysoka + bardzo wysoka” w 2022–2023 to już 54%, co stanowi dobrą bazę dla jakości plonów. Na użytkach zielonych zawartość w glebie magnezu wykazywała profil korzystny (2022–2023: 56% „zawartość bardzo wysoka”), ale należy pilnować zbilansowania magnezu z potasem (relacje K:Mg). Należy utrzymywać magnez przede wszystkim przez właściwe pH (zwykle 6,0–6,8 dla większości upraw), a tam, gdzie OSChR wykazał niedobory, stosować nawożenie magnezowe – np. kizeryt/siarczan magnezu lub wapno magnezowe – z dawką dobraną do kategorii agronomicznej i planowanego plonu.

Tabela 11 Wskaźniki dla gruntów ornych Powiatu Chełmińskiego na podstawie danych z OSChR w Bydgoszczy

Wskaźnik (grunty orne)	2018–2019	2020–2021	2022–2023	Trend
Odczyn pH – lekko kwaśny	41%	38%	36%	↓
Odczyn pH – obojętny	~23%	26%	29%	↑
Odczyn pH – zasadowy	~16%	19%	21%	↑
Potrzeby wapnowania – „ograniczone + zbędne”	~65%	66%	71%	↑
Fosfor – „bardzo wysoka”	51%	46%	44%	↓
Potas – „bardzo wysoka”	29%	33%	36%	↑
Magnez – „bardzo wysoka”	32%	32%	29%	≈/↓
Kategoria agronomiczna „gleby średnie”	53%	60%	66%	↑

Źródło: Raporty z POŚ – trzy dwuletnie cykle: 2018–2019, 2020–2021, 2022–2023.

Od 2018–2019 do 2022–2023 widoczny jest stopniowy spadek odczynu lekko kwaśnego przy wzroście udziału gleb obojętnych i zasadowych; równolegle rośnie odsetek próbek niewymagających wapnowania. W żyzności makroelementowej trend jest malejący dla P (bardzo wysoka), a rosnący dla K, przy stabilnym/lekko malejącym udziale „bardzo wysokiego” Mg. Strukturalnie rośnie udział gleb średnich w gruntach ornych (53% → 66%), co dobrze koreluje z obrazem użytkowania.

Na jakość gleb oddziałują również tzw. kwaśne deszcze określane mianem chemizmu opadów, który również podlega pod działania z zakresu monitoringu środowiska. Dokonuje się pomiarów w stacjach pomiarowych. Na podstawie zebranych danych powstają mapy rozkładu przestrzennego rocznych ładunków substancji deponowanych wraz z opadami na glebach w mg/m^2 .

Z opublikowanych przez GIOŚ map odczytano, że na teren powiatu chełmińskiego w 2023 roku z opadów atmosferycznych nastąpiło zdeponowanie następujących ilości ładunków zanieczyszczeń:

Tabela 12 Depozycja ładunków zanieczyszczeń z opadów atmosferycznych na terenie Powiatu Chełmińskiego w 2023 r.

Składnik	Depozycja [$\text{mg}/\text{m}^2/\text{rok}$]	Depozycja [$\text{kg}/\text{ha}/\text{rok}$]
Azot amonowy ($\text{NH}_4\text{-N}$)	301–400	3,01–4,00
Azot ogólny (N)	601–900	6,01–9,00
Suma $\text{NO}_2^- + \text{NO}_3^- - \text{N}$	101–200	1,01–2,00
Fosfor ogólny (P)	21–30	0,21–0,30
Siarczany (SO_4^{2-})	801–1200	8,01–12,00
Chlorki (Cl^-)	401–800	4,01–8,00
Sód (Na)	201–400	2,01–4,00

Wapń (Ca)	601–800	6,01–8,00
Magnez (Mg)	121–150	1,21–1,50
Potas (K)	101–200	1,01–2,00
Cynk (Zn)	21–30	0,21–0,30
Ołów (Pb)	≤ 1,0	≤ 0,01
Miedź (Cu)	≤ 0,3	≤ 0,003
Nikiel (Ni)	≤ 0,2	≤ 0,002
Chrom (Cr)	≤ 0,1	≤ 0,001
Kadm (Cd)	≤ 0,1	≤ 0,001
Jony wodorowe (H ⁺)	1,6–3,0	0,016–0,030

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych: <https://powietrze.gios.gov.pl/depoz/mapa-rozkladow-stezen-i-ladunkow>

Na obszar powiatu zdeponowało się rocznie w opadach łącznie około 6,0–9,0 kg azotu ogólnego na hektar, w tym 3,0–4,0 kg/ha w formie amonowej oraz 1,0–2,0 kg/ha w formach azotanowych i azotynowych (pozostała część to głównie azot organiczny). Skala ta jest istotna z punktu widzenia obiegu materii: stanowi realne, coroczne „tło nawozowe” dla ekosystemów rolnych i wodnych. W praktyce oznacza to, że nawet przy starannym dawkowaniu nawozów glebowych, środowisko otrzymuje dodatkowy ładunek azotu, który może sprzyjać eutrofizacji zbiorników płytkich, starorzeczy i cieków o niskiej retencji.

Depozycja fosforu ogólnego jest zdecydowanie mniejsza (około 0,21–0,30 kg/ha/rok), jednak ma znaczenie jakościowe: w wielu niewielkich ekosystemach wodnych to fosfor jest czynnikiem ograniczającym produkcję pierwotną. Każda dodatkowa porcja tego pierwiastka z opadów – zwłaszcza w połączeniu z dopływem azotu – może zatem przesuwac systemy w kierunku wyższego ryzyka zakwitów glonów i degradacji jakości wody.

W opadach wykazano także znaczne ładunki siarczanów (około 8,0–12,0 kg SO₄²⁻/ha/rok, co odpowiada mniej więcej 2,7–4,0 kg siarki na hektar). Jednocześnie jednak z atmosfery spadają kationy o charakterze buforującym: wapń na poziomie 6,0–8,0 kg/ha/rok, magnez 1,2–1,5 kg/ha/rok, sól 2,0–4,0 kg/ha/rok oraz potas 1,0–2,0 kg/ha/rok. W zestawieniu z niewielką bezpośrednią „dawką kwasu” (jony wodorowe 0,016–0,030 kg/ha/rok) równowaga kwasowo-zasadowa depozycji jest wypadkowo korzystna: na glebach o typowej pojemności buforowej nie należy oczekiwać systemowego, długookresowego zakwaszania wywołanego samą depozycją. Uwaga dotyczy jednak gleb bardzo lekkich i ubogich w koloidy glebowe – tam epizody intensywnych opadów o niższym pH mogą mieć znaczenie lokalne, co uzasadnia okresową kontrolę odczynu i ewentualne, celowane zabiegi wapnowania.

Istotnym składnikiem depozycji są chlorki (około 4,0–8,0 kg/ha/rok) oraz sól. W układach oddalonych od linii brzegowej morza ich obecność wiąże się przede wszystkim z zimowym utrzymaniem dróg i emisją aerozolu solnego z ruchu kołowego. W pasach przydrożnych przekłada się to na okresowe zasolenie gleb i wód przyrowowych, co zwiększa stres osmotyczny roślin i może przyspieszać korozję infrastruktury. Planowanie zieleni wzdłuż dróg powinno więc uwzględniać dobór gatunków tolerujących zasolenie oraz rozwiązania ograniczające spływ solanki do rowów i cieków.

Depozycja metali jest niska w ujęciu bezwzględny. Na tle ołowiu, kadmu, niklu, chromu i miedzi wyróżnia się cynk (około 0,21–0,30 kg/ha/rok), który najczęściej pochodzi ze

ścierania elementów pojazdów, infrastruktury ocynkowanej oraz pyłów komunikacyjnych. Chociaż poziomy te nie powinny powodować przekroczeń w glebach rolnych, to redukcja pylenia i skuteczne gospodarowanie spływem burzowym (oczyszczanie ulic, zieleń filtrująca, urządzenia podczyszczające w kanalizacji deszczowej) ograniczają dopływ cząstek nośnych metali do odbiorników.

Z punktu widzenia zarządzania środowiskiem powiatowym, obraz chemizmu opadów przemawia za dwoma równoległymi kierunkami działań. Po pierwsze, niezbędne jest systematyczne wzmocnienie retencji krajobrazowej – w tym pasów buforowych, zadrzewień śródpolnych, małych zbiorników oraz zastawek na rowach – aby spowalniać spływ powierzchniowy i ograniczać wyнос azotu oraz fosforu do wód. Po drugie, w terenach zurbanizowanych i wzdłuż dróg rekomenduje się rozwiązania ograniczające skutki zasolenia i ładunku zawiesiny (zielono-błękitna infrastruktura, strefy infiltracyjne, dobór roślin tolerujących sól, regularne oczyszczanie pasów jezdnych). Uzupełniająco warto utrzymywać monitoring odczynu gleb lekkich oraz kontrolę jakości wód w niewielkich odbiornikach, które najszybciej reagują na zmiany depozycji i spływu zlewni.

5.6.2. Analiza SWOT dla gleb

GLEBY	
<i>Mocne strony:</i>	<i>Słabe strony:</i>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Wysoka wartość rolnicza gleb i duży udział UR – ok. 84% powierzchni powiatu (44 177,35 ha) to użytki rolne; na wysoczyznach dominują gleby brunatne i płowe (lokalnie czarne ziemie) o klasach I–IIIb, z kompleksami pszennymi bardzo dobrymi/dobrymi i żytnymi bardzo dobrymi; WWRPP/IUNG ~71,5–93,8 pkt (Chełmno → Papowo Biskupie). ✓ Bardzo dobra baza gleb w dolinie Wisły – mady żyzne i użytki zielone wysokiej jakości na terasie zalewowej/dnie doliny. ✓ Stabilizujący profil odczynu – w OSChR 2018–2023 rośnie udział gleb obojętnych/zasadowych, a 71% próbek (2022–2023) nie wymaga wapnowania („zbędne/ograniczone”). ✓ Dobra zasobność makroelementowa – fosfor wysoki, K i Mg na ornym. ✓ Bilans depozycji atmosferycznej netto nie jest silnie zakwaszający – przy jednoczesnym spadku WWA w punkcie referencyjnym (Jeleniec). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mozaikowa wrażliwość siedlisk – na terasach nadzalewowych gleby lżejsze, mniej retencyjne; na wysoczyznach podatność na erozję wietrzną (pola otwarte) i wodną (stoki, parowy). ✓ Niedobory potasu na użytkach zielonych – w 2022–2023 29% bardzo niska i 17% niska zawartość K (ryzyko spadku jakości pasz i zimotrwałości). ✓ Lokalne ryzyka hydrologiczne – w obniżeniach bezodpływowych/torfowiskach sezonowe podtopienia/przesuszenia; na tarasach – szybki spływ i niższa retencja glebowa. ✓ Wzrost zasolenia w punkcie referencyjnym (Jeleniec, 1995→2020) oraz chlorki/Na z depozycji – presja przydrożna na pasy gleb wzdłuż dróg.
<i>Szanse:</i>	<i>Zagrożenia:</i>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Precyzyjne zarządzanie żyznością – kontynuacja wapnowania celowanego (wg analiz), ograniczenie fosforowania przy 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nasilająca się susza glebowa na lżejszych glebach (terasy nadzalewowe, wysoczyzny) oraz ryzyko podtopień / zalewek w dolinie

<p>wysokiej zasobności, program korekty K na użytkach zielonych (dawki dzielone, kontrola relacji K:Mg:Na).</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pakiet przeciwoerozyjno-retencyjny – międzyplony, mulcz, pasy wiatrochronne, uprawa konturowa, odtwarzanie miedz, zadrzewień śródpolnych, oczek i zastawek – poprawa struktury i retencji gleb. ✓ Ochrona najlepszych gleb (I–III) w planowaniu przestrzennym – ograniczenie uszczelniania i rozpraszania zabudowy; korytarze buforowe nad wodami; utrzymanie łąk zalewowych. ✓ Zarządzanie skutkami depozycji – dobór gatunków odpornych na zasolenie w pasach przydrożnych, rozwiązania zielono-błękitnej infrastruktury ograniczające wpływ ładunków do rowów / cieków. ✓ Programy ograniczania niskiej emisji i poprawy jakości powietrza – szansa na spadek depozycji zakwaszających związków siarki i azotu do gleb. ✓ Zaostrzone standardy środowiskowe w inwestycjach oraz planowaniu przestrzennym – impuls do projektowania zielono-błękitnych rozwiązań chroniących powierzchnię ziemi (bufory, retencja, ograniczenie uszczelnień). 	<p>Wisły – presja klimatyczna na stabilność produkcji i strukturę gleb.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Erozja wodna i wietrzna na polach otwartych oraz na stokach/parowach – utrata warstwy ornej i wynos biogenów do odbiorników. ✓ Akumulacja fosforu i eutrofizacja wód przy nadmiernym P na gruntach o dużej zasobności oraz przy niskiej retencji zlewni. ✓ Postępujące zasolenie gleb pasów przydrożnych (chlorki/Na) – stres osmotyczny roślin, degradacja struktury; dodatkowo fragmentacja siedlisk i uszczelnianie powierzchni. ✓ Niewłaściwe praktyki (nadmierne N, niedobory K na UZ, ograniczanie materii organicznej) – ryzyko degradacji właściwości sorpcyjnych i spadku próchnicy mimo korzystnego potencjału gleb.
---	---

5.7. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

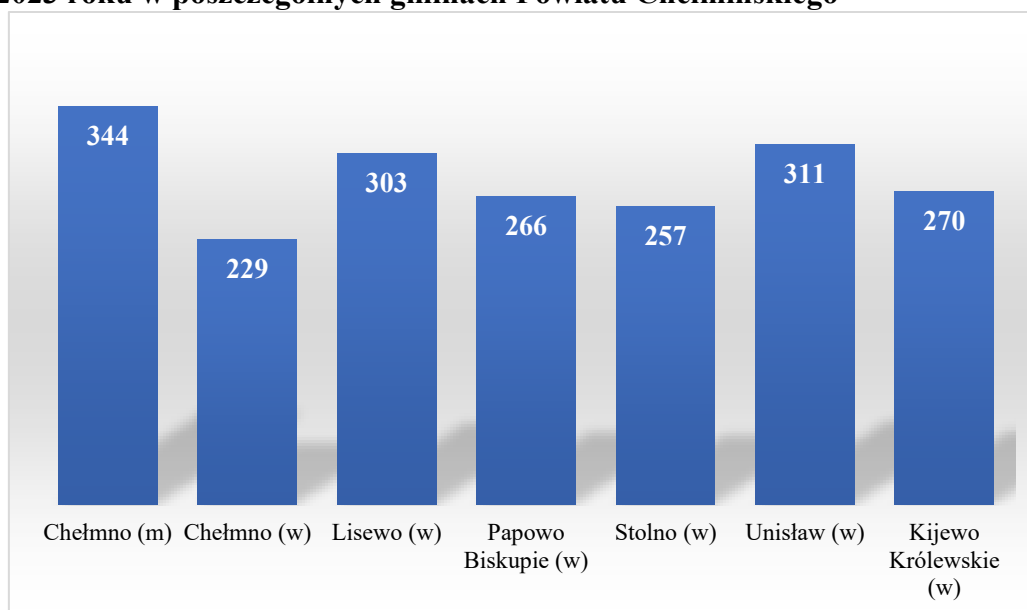
5.7.1. Gospodarka odpadami komunalnymi

Gospodarka odpadami komunalnymi na terenie powiatu chełmińskiego jest zorganizowana w oparciu o system związkowy oraz dwa odrębne systemy gminne. Pięć gmin wiejskich (Chełmno, Kijewo Królewskie, Papowo Biskupie, Stolno, Unisław) tworzy Związek Komunalny Gmin Powiatu Chełmińskiego, który w imieniu tych gmin organizuje odbiór i zagospodarowanie odpadów z nieruchomości zamieszkałych. Odbiór i zagospodarowanie prowadzi na podstawie umowy Zakład Usług Miejskich Sp. z o.o. w Chełmnie, obejmując dwa sektory oraz obsługę wspólnego PSZOK-u w Osnowie przy Zakładzie Zagospodarowania Odpadów. System obejmuje wszystkich mieszkańców, a selektywna zbiórka prowadzona jest „u źródła” w systemie workowo–pojemnikowym (papier, szkło, metale i tworzywa, bioodpady, odpady zmieszane). Do PSZOK mieszkańcy mogą przekazywać m.in. odpady wielkogabarytowe, budowlane, zużyty sprzęt, chemikalia, leki czy opony, a uzupełnieniem są objazdowe zbiórki gabarytów bezpośrednio sprzed posesji oraz gminne punkty na przeterminowane leki.

Odpady komunalne z terenu Związku kierowane są przede wszystkim do instalacji komunalnej w Osnowie (sortownia, kompostownia, MBP – mechaniczno-biologicznego przetwarzania i składowisko) oraz do Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Niedźwiedziu i wyspecjalizowanych instalacji prywatnych. Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne o kodzie 20 03 01 w całości poddawane są procesom odzysku w instalacji MBP, bez unieszkodliwiania przez składowanie, bioodpady kierowane są do kompostowania, a pozostałości z sortowania nie są składowane. Miasto Chełmno oraz gmina Lisewo prowadzą własne systemy gospodarowania odpadami – każda z gmin posiada odrębny PSZOK oraz zorganizowany system odbioru odpadów komunalnych, zapewniający selektywną zbiórkę pięciu podstawowych frakcji, przy czym zagospodarowanie odpadów odbywa się również z wykorzystaniem instalacji w Osnowie i innych instalacji regionalnych.

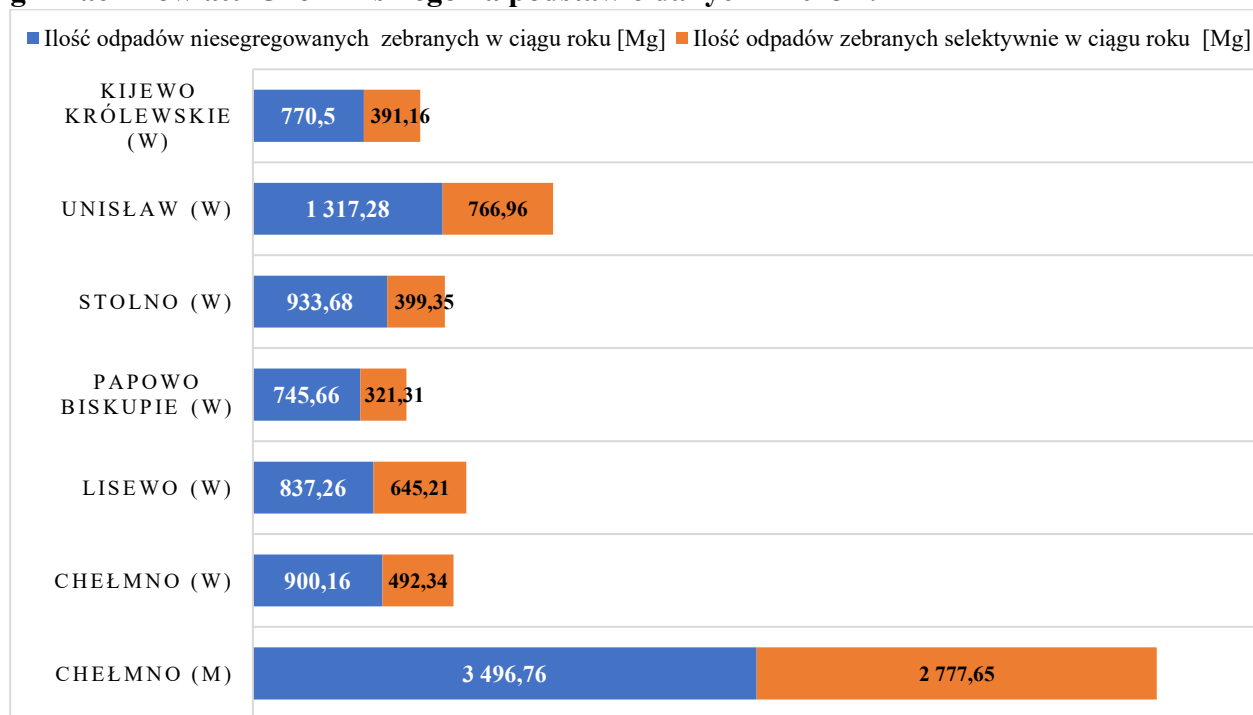
Ilości odebranych odpadów komunalnych w poszczególnych gminach powiatu w 2023 r. przedstawiono na rysunku 21, a wskaźniki nagromadzenia w przeliczeniu na mieszkańca – na wykresie 12. W 2023 r. masa odebranych odpadów komunalnych w przeliczeniu na jednego mieszkańca w gminach powiatu chełmińskiego mieściła się w przedziale 229–344 kg/M. Najniższe wartości odnotowano w gminie Chełmno (w) – 229 kg/M, natomiast w pozostałych gminach wiejskich wyniosły one: Stolno – 257 kg/M, Papowo Biskupie – 266 kg/M, Kijewo Królewskie – 270 kg/M, Lisewo – 303 kg/M, Unisław – 311 kg/M. Najwyższy wskaźnik nagromadzenia wystąpił w mieście Chełmnie – 344 kg/M. Wszystkie gminy powiatu kształtują się zatem poniżej średniego wskaźnika krajowego i wojewódzkiego, który według danych GUS dla 2023 r. wyniósł ok. 357 kg odpadów komunalnych na mieszkańca zarówno dla Polski ogółem, jak i dla województwa kujawsko-pomorskiego. Oznacza to, że powiat chełmiński należy do obszarów o relatywnie niskiej ilości odpadów komunalnych odbieranych w przeliczeniu na mieszkańca, co można ocenić jako zjawisko korzystne z punktu widzenia celów gospodarki odpadami, pod warunkiem prawidłowego zagospodarowania całego strumienia odpadów.

Wykres 10 Ilość odpadów komunalnych odebranych w przeliczeniu na 1 mieszkańca w kg w 2023 roku w poszczególnych gminach Powiatu Chełmińskiego



Źródło: Opracowanie własne na danych GUS BDL

Wykres 11 Ilość zebranych odpadów niesegregowanych i selektywnych w poszczególnych gminach Powiatu Chełmińskiego na podstawie danych z 2023 r.



Źródło: Opracowanie własne na danych GUS BDL

Porównanie tych wartości z dochodu rozporządzalnego JST w przeliczeniu na mieszkańca, mierzonego wskaźnikami dochodów podatkowych „G” publikowanymi przez Ministerstwo Finansów, nie wskazuje na jednoznaczną korelację pomiędzy poziomem zamożności gmin a masą odebranych odpadów komunalnych na mieszkańca. W części gmin o relatywnie wyższych dochodach (np. Miasto Chełmno, Lisewo, Unisław) obserwuje się podwyższone wskaźniki nagromadzenia odpadów, jednak występują także gminy o stosunkowo wysokich dochodach i umiarkowanie niskiej ilości odpadów na mieszkańca oraz gminy mniej zamożne z porównywalnymi lub wyższymi wskaźnikami. W praktyce oznacza to, że na zróżnicowanie ilości odpadów w powiecie istotny wpływ mają również inne czynniki – charakter zabudowy (miasto/wieś), struktura gospodarki lokalnej, skala kompostowania przydomowego oraz efektywność systemu selektywnej zbiórki – a nie sama tylko zamożność mieszkańców.

Raporty z realizacji Programu Ochrony Środowiska oraz roczne analizy stanu gospodarki odpadami wskazują, że system w powiecie działa stabilnie: wszystkie gminy objęte Związkiem oraz Miasto Chełmno i Gmina Lisewo zapewniają selektywny odbiór odpadów, kierowanie zmieszanych odpadów do przetwarzania mechaniczno-biologicznego oraz pełne zagospodarowanie bioodpadów bez ich składowania. Jednocześnie rozwijane są działania edukacyjne (konkursy zbiórki makulatury w szkołach, kampanie informacyjne dot. selektywnej zbiórki), a samorządy monitorują osiąganie wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu, ograniczania składowania odpadów biodegradowalnych oraz właściwego postępowania z odpadami problemowymi. Wyzwania na kolejne lata wiążą się przede wszystkim z dalszym podnoszeniem jakości segregacji „u źródła”, ograniczaniem ilości odpadów zmieszanych oraz zwiększaniem udziału odpadów przekazywanych do recyklingu, tak aby osiągnąć rosnące poziomy wymagane ustawowo.

Od 2021 r., zgodnie z art. 3b ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, gminy są obowiązane do corocznego osiągania określonych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych. Poziom ten oblicza się jako stosunek masy odpadów komunalnych przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi do masy wytworzonych odpadów komunalnych. Na czas programowania niniejszego dokumentu przyjmuje się, że gmina powinna osiągnąć co najmniej następujące poziomy przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych:

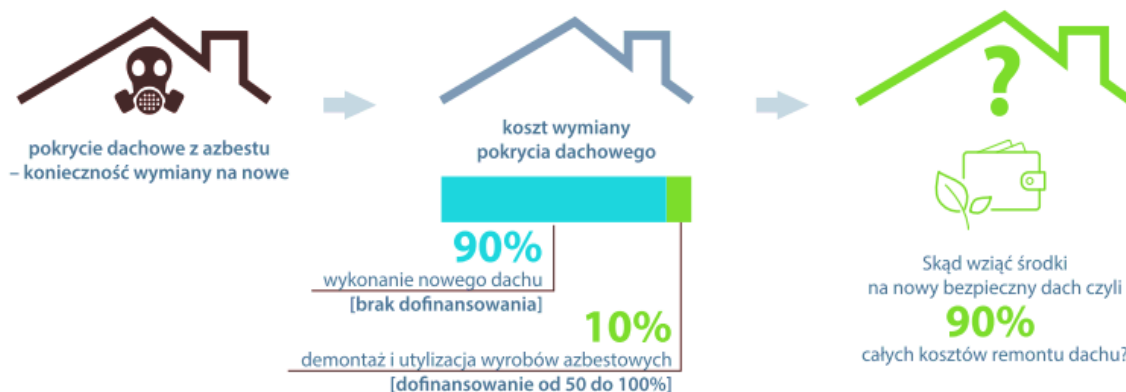
- 56% wagowo - za rok 2026;
- 57% wagowo - za rok 2027;
- 58% wagowo - za rok 2028;
- 59% wagowo - za rok 2029;
- 60% wagowo - za rok 2030.

5.7.2. Azbest

Od wielu lat samorządy oraz mieszkańcy borykają się z problemem usuwania wyrobów zawierających azbest, które – zgodnie z „Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” – powinny zostać całkowicie usunięte do 2032 r. Program funkcjonuje od 2003 r., jednak podkreśla się, że jest realizowany zbyt wolno i przy obecnym tempie demontażu nie ma realnych szans na osiągnięcie zakładanego celu. Dane przekazane przez gminy powiatu chełmińskiego pokazują, że samorządy nie odkładają tego zagadnienia – prowadzą działania informacyjne, organizacyjne i finansowe, mające zachęcić osoby fizyczne i prawne do usuwania azbestu. Mimo tych starań skala faktycznie usuniętych wyrobów pozostaje wciąż bardzo niewielka i nie gwarantuje realizacji założeń Programu. Według danych z Bazy Azbestowej z terenu powiatu usunięto dotychczas ok. 16% zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest. W porównaniu z poprzednim okresem raportowania oznacza to wzrost o zaledwie 4 punkty procentowe, co dodatkowo potwierdza, że proces usuwania azbestu przebiega zbyt wolno.

Jak wynika z raportów Najwyższej Izby Kontroli dotyczących realizacji „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032”, głównymi przyczynami bardzo powolnego tempa usuwania wyrobów zawierających azbest są: niewystarczające i nieprzyjazne społecznie mechanizmy finansowania (brak wsparcia na wykonanie nowego pokrycia dachowego), nieskuteczne i rozproszone regulacje prawne, nierzetelna inwentaryzacja wyrobów azbestowych (w tym problemy z aktualnością danych w Bazie Azbestowej), a także bariery społeczne – niska świadomość zagrożeń, obawa przed kosztami remontu i skomplikowane procedury ubiegania się o dofinansowanie. W efekcie po kilkunastu latach obowiązywania Programu w skali kraju usunięto jedynie kilkanaście procent zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych, co – przy utrzymaniu dotychczasowego tempa – uniemożliwi osiągnięcie celu pełnego usunięcia azbestu do 2032 r.

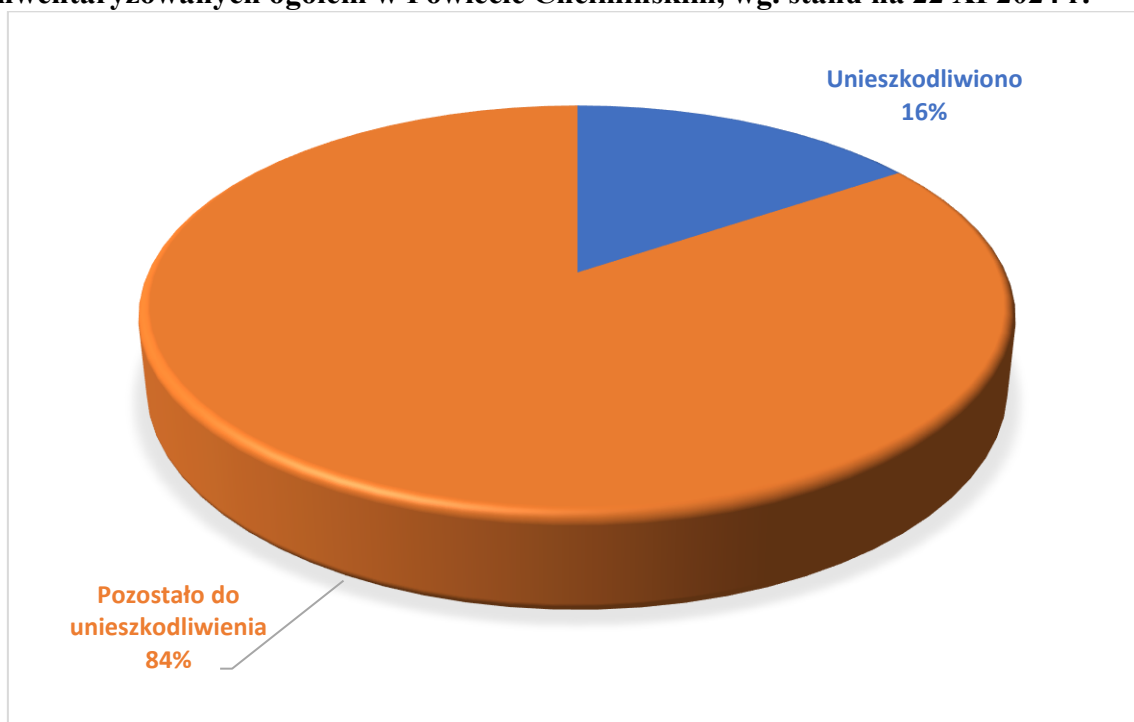
Rysunek 21 Infografika w zakresie przyczyn w opóźnieniach usuwania azbestu z dachów
Główna bariera w usuwaniu wyrobów zawierających azbest z dachów



Źródło: opracowanie własne NIK na podstawie ustaleń kontroli.

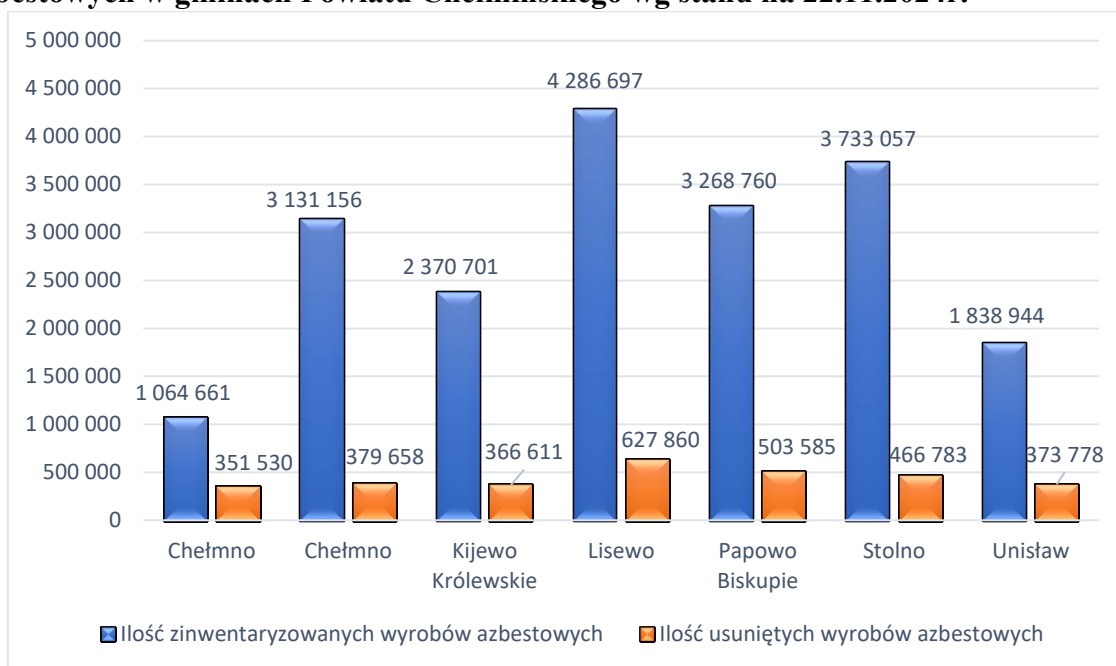
Źródło: Informacja o wynikach kontroli USUWANIE WYROBÓW ZAWIERAJĄCYCH AZBEST, znak: LOL.430.003.2022, NIK 2022

Rysunek 22 Udział wyrobów azbestowych unieszkodliwionych w ilości wyrobów zinwentaryzowanych ogółem w Powiecie Chelmińskim, wg. stanu na 22 XI 2024 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Bazy Azbestowej

Rysunek 23 Wykres zestawienia ilości zinwentaryzowanych i usuniętych wyrobów azbestowych w gminach Powiatu Chełmińskiego wg stanu na 22.11.2024r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Bazy Azbestowej

5.7.3. Zapobieganie powstawaniu odpadów

Zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, pierwszym i preferowanym kierunkiem gospodarowania jest zapobieganie ich powstawaniu. Celem tego działania jest możliwie pełne „rozłączenie” wzrostu gospodarczego od wzrostu ilości wytwarzanych odpadów. W art. 18 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.) zapisano: „Każdy, kto podejmuje działania powodujące lub mogące powodować powstanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić przy użyciu takich sposobów produkcji lub form usług oraz surowców i materiałów, aby w pierwszej kolejności zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na życie i zdrowie ludzi oraz na środowisko, w tym przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użycia”.

W zakresie **gospodarki odpadami komunalnymi** zapobieganie ich powstawaniu może polegać w szczególności na:

- zakupie wyłącznie takich produktów, które są rzeczywiście potrzebne ich użytkownikom,
- wyborze produktów dobrej jakości, trwałych, o długim okresie użytkowania,
- naprawianiu produktów w razie usterek i jak najdłuższym ich wykorzystywaniu (odejście od podejścia: „zepsuje się – wyrzucę i kupię nowe”),
- rezygnacji ze stosowania produktów jednorazowego użytku (np. kubków i talerzy jednorazowych, jednorazowych toreb foliowych itp.),
- pełnym wykorzystywaniu produktów lub przekazywaniu ich innym osobom, jeżeli nadal nadają się do użycia – wydłużanie cyklu życia produktów,
- wyborze produktów w opakowaniach zwrotnych lub wielokrotnego użytku,

- tworzeniu i wspieraniu systemów typu banki żywności i innych form przekazywania nadwyżek żywności,
- racjonalnych zakupach żywności z uwzględnieniem terminów przydatności do spożycia i realnych możliwości jej wykorzystania,
- jakościowym zapobieganiu powstawaniu odpadów poprzez ograniczanie zawartości substancji niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych.

W odniesieniu do **odpadów innych niż komunalne** (np. odpady wytwarzane w zakładach produkcyjnych i usługowych) zapobieganie ich powstawaniu powinno polegać w szczególności na:

- zakupie materiałów i surowców faktycznie potrzebnych oraz ich możliwie pełnym wykorzystaniu,
- stosowaniu technologii efektywnych surowcowo i materiałowo,
- właściwym zarządzaniu terminami przydatności do użycia substancji i produktów (minimalizowanie przeterminowań),
- rezygnacji z rozdawnictwa gadżetów niskiej jakości, które szybko stają się odpadami,
- ograniczaniu drukowania dokumentów do sytuacji, w których jest to rzeczywiście konieczne,
- wtórnym wykorzystywaniu papieru (np. na notatki) oraz stosowaniu druku dwustronnego.

Istotną rolę w zapobieganiu powstawaniu odpadów odgrywają również **producenci wyrobów**, którzy powinni projektować i wytwarzać produkty trwałe, możliwe do naprawy, z materiałów nadających się do recyklingu oraz pozbawionych zbędnych elementów i opakowań generujących dodatkowy strumień odpadów.

5.7.4. Analiza SWOT dla obszaru gospodarki odpadami i zapobiegania powstawaniu odpadów

GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	
<i>Mocne strony:</i>	<i>Słabe strony:</i>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Spójna organizacja systemu gospodarki odpadami komunalnymi – 5 z 7 gmin tworzy Związek Komunalny Gmin Powiatu Chełmińskiego (gm. Chełmno, Kijewo Królewskie, Papowo Biskupie, Stolno, Unisław), a Miasto Chełmno i gm. Lisewo prowadzą własne systemy. ✓ Funkcjonowanie PSZOK-ów – 1 wspólny PSZOK dla 5 gmin w Związku Komunalnym oraz oddzielne PSZOK-i w Mieście Chełmno i Gminie Lisewo; zapewnia to możliwość oddawania wielu frakcji odpadów problemowych i selektywnie zbieranych. ✓ Regularne osiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu i ograniczania składowania – Związek Gmin spełnił 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Stagnacja w rozwoju systemu – od lat brak wyraźnego zwiększania liczby PSZOK-ów, innowacyjnych rozwiązań czy nowych funkcji (np. punkty ponownego użycia). ✓ Niewystarczające tempo usuwania wyrobów azbestowych – mimo wzrostu odsetka usuniętego azbestu, obecne tempo prac nie gwarantuje osiągnięcia celu całkowitego usunięcia wyrobów azbestowych do 2032 r. ✓ Incydentalne nieosiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu w pojedynczych gminach – 2020 r.: Miasto Chełmno i Gm. Lisewo nie osiągnęły wymaganego poziomu recyklingu selektywnie zebranych frakcji; 2023 r.: gm. Papowo Biskupie nie osiągnęła

<p>wymagania w latach 2020–2021 (poziomy recyklingu i ograniczania składowania bioodpadów) oraz w 2022–2023 (25% i 35% recyklingu odpadów komunalnych, 100% odzysku odpadów budowlanych; 100% ograniczenia składowania odpadów ulegających biodegradacji).</p> <p>✓ Tendencja spadkowa ilości zmieszanych odpadów na mieszkańca względem roku bazowego – wskaźnik kg/mieszkańca dla zmieszanych odpadów komunalnych w 2020–2021 jest niższy niż w 2016 r., co świadczy o poprawie selektywnej zbiórki i częściowo o ograniczaniu ilości odpadów trafiających do strumienia zmieszanego.</p> <p>✓ Rozbudowane działania edukacyjne dotyczące segregacji i odpadów – komiksy („Łebski Miki...”, „Chełmuś uczy segregować śmieci”, „Jak się rozprawił ze śmieci bandą dzielny komandos”), akcje „Sprzątanie świata” w wielu gminach, konkursy ekologiczne, działania w szkołach i przedszkolach.</p>	<p>wymaganego poziomu recyklingu odpadów komunalnych.</p> <p>✓ Edukacja środowiskowa słabo ukierunkowana na zapobieganie powstawaniu odpadów – działania edukacyjne koncentrują się głównie na segregacji i ochronie powietrza.</p> <p>✓ Dominacja działań „twardych” w infrastrukturę zbiórki nad działaniami strictly prewencyjnymi – inwestycje dotyczą głównie pojemników, PSZOK i akcji sprzątania; niewiele jest działań systemowych wspierających ponowne użycie, naprawy, ograniczanie powstawania odpadów u źródła.</p>
Szanse:	Zagrożenia:
<p>✓ Rozwój punktów przygotowania do ponownego użycia i gospodarki o obiegu zamkniętym – raport zaleca tworzenie punktów przygotowania do ponownego użycia odpadów budowlanych, sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz odpadów wielkogabarytowych; wpisuje się to w politykę GOZ (gospodarka o obiegu zamkniętym) i może być finansowane ze środków krajowych/UE.</p> <p>✓ Możliwość intensyfikacji edukacji w duchu „zero waste” – istniejąca baza działań edukacyjnych (komiksy, konkursy, akcje sprzątania, kampanie informacyjne) daje dobry punkt wyjścia do rozwoju programów nakierowanych na realne ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów oraz poprawę jakości selektywnej zbiórki „u źródła”.</p> <p>✓ Dostęp do zewnętrznych źródeł finansowania – NFOŚiGW/WFOŚiGW, program „Usuwanie folii rolniczych...”, środki na usuwanie azbestu oraz lokalne granty (np. środki gmin Chełmno i Stolno na zagospodarowanie folii rolniczych) pokazują, że możliwe jest dalsze pozyskiwanie funduszy na</p>	<p>✓ Ryzyko niespełnienia rosnących wymogów prawnych w przyszłości – pojedyncze przypadki nieosiągnięcia wymaganych poziomów (Chełmno, Lisewo w 2020 r., Papowo Biskupie w 2023 r.) pokazują, że przy dalszym zaostrzaniu poziomów recyklingu część gmin może mieć trudności z utrzymaniem zgodności z prawem.</p> <p>✓ Utrzymujące się problemy z wybranymi strumieniami odpadów (rolnictwo) – doświadczenia z odpadami z folii rolniczych i innymi odpadami pochodzącymi z działalności rolniczej pokazują, że bez programów dotacyjnych rośnie ryzyko porzucania odpadów, ich spalania lub nielegalnego zagospodarowania.</p> <p>✓ Ograniczone zasoby finansowe i organizacyjne JST – wysokie koszty funkcjonowania systemu gospodarki odpadami mogą ograniczać możliwości inwestowania w nowe PSZOK-i, punkty ponownego użycia i szerokie kampanie edukacyjne; w raporcie wskazano raczej utrzymanie istniejącego systemu niż jego dynamiczny rozwój.</p>

<p>problematiczne strumienie odpadów i inwestycje systemowe.</p> <p>✓ Rozwój narzędzi cyfrowych i baz danych – aplikacja „Kiedy śmieci” mogą zostać wykorzystane do lepszego planowania, monitoringu i komunikacji z mieszkańcami (np. przypomnienia, kampanie informacyjne).</p> <p>✓ Synergia z innymi obszarami interwencji – działania ograniczające ilość odpadów i poprawiające recykling wspierają cele w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza (mniejsze spalanie odpadów, mniej transportu i składowania) oraz ochrony gleb (ograniczenie dzikich wysypisk, właściwe postępowanie z odpadami rolniczymi).</p>	<p>✓ Brak silnego komponentu zapobiegania powstawaniu odpadów – jeżeli działania edukacyjne nadal będą koncentrować się głównie na segregacji, a nie na zmianie wzorców konsumpcji i zapobieganiu powstawaniu odpadów, osiągnięcie długookresowych celów GOZ może być utrudnione, mimo poprawy wskaźników recyklingu.</p> <p>✓ Wzrost ilości odpadów komunalnych wraz z rozwojem konsumpcji – wahania ilości zmieszanych odpadów komunalnych na mieszkańca (spadek względem 2016 r., ale niewielki wzrost 2021 vs 2020) pokazują podatność systemu na zmiany zachowań konsumentów; przy braku silnych działań prewencyjnych możliwy jest ponowny wzrost wytwarzania odpadów.</p>
---	--

5.8. Gospodarka wodno–ściekowa

5.8.1. Systemy wodno–ściekowe

Gospodarka wodno–ściekowa na terenie powiatu chełmińskiego jest stosunkowo dobrze rozwinięta i obejmuje zarówno rozbudowaną infrastrukturę wodociągową, jak i systemy kanalizacji zbiorczej oraz indywidualne formy zagospodarowania ścieków. Na obszarze powiatu funkcjonują 22 wodociągi publiczne, z których w 2024 r. korzystało ok. 98,1% mieszkańców, co świadczy o bardzo wysokim poziomie zwodociągowania przy przewadze obszarów wiejskich. Ujęcia wody mają charakter podziemny, a woda na większości stacji uzdatniania wymaga typowego oczyszczania (odżelazianie, odmanganianie, korekta parametrów fizykochemicznych). Systemy uzdatniania działają poprawnie, choć gminy sygnalizują potrzebę dalszej modernizacji części instalacji i automatyki, tak aby zapewnić stabilne parametry jakości wody oraz dobre cechy organoleptyczne. Według danych GUS pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności na terenie powiatu chełmińskiego wyniósł w 2024 r. 2606,3 dam³, czyli ok. 2,61 mln m³. Z tego 20 dam³ (ok. 20 tys. m³) przypadło na pobór wody przez przemysł, natomiast zasadnicza część poboru (ok. 2,59 mln m³) związana była z eksploatacją sieci wodociągowej, służącej głównie zaopatrzeniu ludności. W przeliczeniu na mieszkańca pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności wyniósł 4,9 dam³/osobę/rok, co odpowiada ok. 49 m³ wody na mieszkańca w skali roku. Udział przemysłu w całkowitym poborze wody jest znikomy, na poziomie ok. 0,8%, co potwierdza, że dominującym odbiorcą wody w powiecie pozostają gospodarstwa domowe oraz sektor komunalny.

Poziom skanalizowania powiatu jest wyraźnie niższy niż w przypadku zaopatrzenia w wodę, ale wykazuje stopniową tendencję wzrostową. W 2024 r. z kanalizacji sanitarnej korzystało 62,4% ludności powiatu; w miastach do sieci kanalizacyjnej podłączonych jest

praktycznie 100% mieszkańców, natomiast na obszarach wiejskich ok. 41% ludności. Odpowiada temu gęstość sieci – na 100 km² powierzchni powiatu przypada średnio ok. 148,4 km sieci wodociągowej oraz 49,7 km sieci kanalizacyjnej, przy zauważalnym, choć umiarkowanym wzroście długości sieci, szczególnie kanalizacyjnej, w latach 2022–2024. Jeżeli spojrzeć na uzbrojenie budynków, ok. 89% budynków mieszkalnych jest podłączonych do wodociągu, natomiast tylko ok. 40,5% do kanalizacji sanitarnej, co oznacza, że znaczna część zabudowy – zwłaszcza wiejskiej – nadal korzysta z indywidualnych systemów odprowadzania ścieków. Łącznie z kanalizacji zbiorczej i różnego typu oczyszczalni (komunalnych, osiedlowych i przydomowych) korzysta ok. 64,2% mieszkańców powiatu, przy dużym zróżnicowaniu między częścią miejską a wiejską.

Dla pozostałej części ludności ścieki bytowe są zagospodarowywane w zbiornikach bezodpływowych lub w przydomowych oczyszczalniach ścieków. Dane gmin za lata 2022–2023 wskazują na zmianę struktury tych systemów – liczba zewidencjonowanych zbiorników bezodpływowych spadła z 2 340 do 2 312 sztuk, natomiast liczba przydomowych oczyszczalni wzrosła z 1 675 do 2 098 sztuk. Dane te odzwierciedlają trend obserwowany w Raportach z realizacji poprzedniego Programu ochrony środowiska, co oznacza stopniowe odchodzenie od tradycyjnych „szamb” na rzecz rozwiązań bardziej przyjaznych dla środowiska, pod warunkiem ich lokalizacji w odpowiednich warunkach gruntowo-wodnych oraz prawidłowej eksploatacji (w tym regularnego wywozu osadów i serwisowania instalacji).

W 2024 r. przez komunalne oczyszczalnie ścieków na terenie powiatu przepłynęło ok. 1,23 mln m³ ścieków. Około 2/3 tego strumienia poddawane jest oczyszczaniu z podwyższonym usuwaniem biogenów, a pozostała część – oczyszczaniu biologicznemu. Dane statystyczne wskazują, że praktycznie 100% ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczenia jest kierowane do oczyszczalni przed odprowadzeniem do środowiska, co pozwala uznać system za zasadniczo zgodny z wymaganiami prawa wodnego i celami jakościowymi dla wód powierzchniowych. Jednocześnie eksploatatorzy oczyszczalni oraz organy ochrony środowiska sygnalizują konieczność bieżącej kontroli ładunków biogenych, ilości wytwarzanych osadów ściekowych oraz stanu technicznego urządzeń.

Raporty z realizacji Programu Ochrony Środowiska oraz dane GUS potwierdzają, że gminy powiatu konsekwentnie inwestują w rozwój sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, modernizację stacji uzdatniania wody i oczyszczalni ścieków oraz w rozbudowę przydomowych systemów oczyszczania. Kluczowymi wyzwaniem na kolejne lata pozostają: dalsze zwiększanie stopnia skanalizowania terenów wiejskich, poprawa szczelności i stanu technicznego zbiorników bezodpływowych, pełne uporządkowanie ewidencji urządzeń indywidualnych oraz utrzymanie dobrej jakości wody do spożycia przy racjonalnym zużyciu zasobów. Realizacja tych działań będzie miała istotne znaczenie dla ograniczania presji na wody powierzchniowe i podziemne oraz dla osiągnięcia celów środowiskowych wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej.

5.8.2. Aglomeracje ściekowe i oczyszczalnie ścieków

Wyznaczanie aglomeracji ściekowych wynika z konieczności wdrożenia wymagań Dyrektywy Rady 91/271/EWG dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych. W prawie krajowym obowiązki te zostały przeniesione przede wszystkim do ustawy z dnia 20 lipca 2017

r. – Prawo wodne (m.in. art. 87) oraz do rozporządzenia w sprawie sposobu wyznaczania obszarów i granic aglomeracji. Aglomeracje wyznacza się w drodze uchwał organów stanowiących gmin (wcześniej – sejmiku województwa), określając ich RLM, zasięg sieci kanalizacyjnej oraz oczyszczalnię ścieków obsługującą system.

Na terenie powiatu chełmińskiego funkcjonują trzy aglomeracje ściekowe w rozumieniu przepisów Prawa wodnego:

- **aglomeracja Chełmno** – wyznaczona uchwałą nr XXIV/173/2020 Rady Miasta Chełmna z dnia 9 września 2020 r. w sprawie wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji Chełmno; RLM aglomeracji wynosi 20 996. Aglomeracja obejmuje część miasta Chełmna oraz części miejscowości Osnowo (gm. Chełmno) i Brzozowo (gm. Kijewo Królewskie) i jest zakończona mechaniczno-biologiczną oczyszczalnią ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów w Chełmnie (ul. Nad Groblą 2).
- **aglomeracja Papowo Biskupie** – wyznaczona uchwałą nr XX/124/20 Rady Gminy Papowo Biskupie z dnia 8 grudnia 2020 r. w sprawie wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji Papowo Biskupie; RLM aglomeracji wynosi 3 754. Obejmuje ona części miejscowości Papowo Biskupie, Jeleniec, Żygląd, Storlus, Zegartowice, Fałęcin, Wrocławki, Niemczyk, Nowy Dwór Królewski, Firlus i Dubielno, a ścieki odprowadzane są do oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w Zegartowicach, pracującej w układzie mechaniczno-biologicznym i odprowadzającej ścieki oczyszczone do rzeki Fryby.
- **aglomeracja Unisław** – wyznaczona uchwałą nr V/112/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 30 marca 2015 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Unisław; RLM aglomeracji wynosi 6 344. Aglomeracja obejmuje część wsi Unisław, Raciniewo i Stablewice w Gminie Unisław i jest zakończona oczyszczalnią ścieków w Unisławiu.

Tabela 13 Podstawowe parametry aglomeracji ściekowych na terenie Powiatu Chełmińskiego

Lp.	Aglomeracja	Gmina wiodąca / gminy w aglomeracji	RLM aglomeracji	Oczyszczalnia ścieków – lokalizacja i podstawowe informacje*
1	Chełmno	Gmina Miasto Chełmno (gmina wiodąca), Gmina Chełmno, Gmina Kijewo Królewskie	20 996 RLM	Oczyszczalnia ścieków w Chełmnie, ul. Nad Groblą 2 – mechaniczno-biologiczna z podwyższonym usuwaniem biogenów; średnia przepustowość 5 000 m ³ /d, projektowa 6 700 m ³ /d, projektowa wydajność 28 714 RLM
2	Papowo Biskupie	Gmina Papowo Biskupie	3 754 RLM	Oczyszczalnia ścieków w Zegartowicach – mechaniczno-biologiczna; średnia przepustowość 608 m ³ /d, projektowa wydajność 4 258 RLM; zrzut ścieków oczyszczonych do rzeki Fryby
3	Unisław	Gmina Unisław	6 344 RLM	Oczyszczalnia ścieków w Unisławiu – komunalna oczyszczalnia ścieków obsługująca sieć kanalizacyjną w miejscowościach Unisław, Raciniewo i Stablewice

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Uchwał w sprawie wyznaczenia aglomeracji

Oprócz aglomeracji w rozumieniu Prawa wodnego, na terenie powiatu funkcjonują także gminne systemy kanalizacji sanitarnej, które formalnie nie zostały wyznaczone jako aglomeracje (RLM poniżej progu 2 000, brak ujęcia w KPOŚK). Dotyczy to w szczególności:

- ⇒ **gminy Stolno**, gdzie działa gminny system kanalizacji sanitarnej zakończony komunalną oczyszczalnią ścieków w Stolnie, obsługującą skanalizowaną część zabudowy; ścieki z pozostałych terenów są odprowadzane do zbiorników bezodpływowych lub przydomowych oczyszczalni;
- ⇒ **gminy Lisewo**, w której funkcjonuje komunalna oczyszczalnia ścieków w Lisewie, obsługująca sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowości gminnej i najbliższym otoczeniu; podobnie jak w Stolnie, system ma charakter lokalny, a ścieki z terenów nieskanalizowanych są zagospodarowywane w systemach indywidualnych.

Systemy te spełniają istotną rolę w uporządkowaniu gospodarki ściekowej na poziomie lokalnym, jednak ze względu na mniejszą skalę nie spełniają kryterium RLM dla wyznaczenia aglomeracji i nie są objęte obowiązkami raportowania w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. W dalszej perspektywie ich rozwój – poprzez rozbudowę sieci kanalizacyjnych, podłączanie kolejnych skupisk zabudowy oraz podnoszenie standardu oczyszczania ścieków – będzie miał znaczenie dla ograniczania presji ładunków zanieczyszczeń na wody powierzchniowe i podziemne na obszarze powiatu.

5.8.3. Analiza SWOT dla gospodarki wodno-ściekowej

GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	
<i>Mocne strony:</i>	<i>Słabe strony:</i>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bardzo wysoki poziom zwodociągowania – 98,1% ludności powiatu korzysta z sieci wodociągowej (wartość stabilna w latach 2016–2023), co jest wynikiem bardzo dobrym jak na obszar o dominującym charakterze wiejskim. ✓ Rosnący poziom skanalizowania i rozwój przydomowych oczyszczalni – udział ludności korzystającej z kanalizacji rośnie, jednocześnie liczba przydomowych oczyszczalni ścieków zwiększyła się z 1 201 (2016) do 1 648 (2021) i 2 098 (2023). ✓ Stopniowy spadek liczby zbiorników bezodpływowych – zmniejszanie się liczby szamb przy równoczesnym wzroście długości sieci kanalizacyjnej i liczby przydomowych oczyszczalni ścieków jest zgodne z zaleceniami w zakresie zagospodarowania ścieków i ogranicza ryzyko zanieczyszczenia wód. ✓ Stabilne funkcjonowanie ujęć wody – liczba czynnych ujęć jest stabilna, liczba ujęć nieczynnych niewielka; sieć ujęć i wodociągów pokrywa równomiernie gminy powiatu. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Wciąż umiarkowany poziom skanalizowania – ok. 62,1% ludności korzystało z sieci kanalizacyjnej w 2021 r. i 62,2% w 2023 r.; mimo lekkiej poprawy duża część mieszkańców nadal korzysta z indywidualnych systemów (szamba, przydomowy oczyszczalni ścieków). ✓ Znaczna liczba zbiorników bezodpływowych – mimo spadku z 2 644 (2016) do 2 426 (2021) i 2 312 (2023), skala użytkowania szamb jest nadal istotna, co przy słabej kontroli może wiązać się z ryzykiem nieprawidłowego postępowania ze ściekami. ✓ Problemy z trwałością parametrów fizykochemicznych wody – konieczność usprawnienia procesów uzdatniania (szczególnie usuwania Fe i Mn), aby skład fizykochemiczny wody był bardziej stabilny; w raportach wskazano potrzebę modernizacji części SUW i sieci (m.in. azbestowej). ✓ Wzrost zużycia wody na 1 mieszkańca – wskaźnik zużycia wody w gospodarstwach domowych wzrósł z 31,8 m³/os./rok (2016) do

<p>✓ Dobra jakość wody do spożycia – według PSSE woda z sieci wodociągowej jest przydatna do spożycia we wszystkich wodociągach; problemy dotyczą głównie ponadnormatywnych zawartości żelaza i manganu, które usuwa się w procesach uzdatniania.</p> <p>✓ Duża skala inwestycji w infrastrukturę wodno-ściekową – budowa i modernizacja sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, modernizacja oczyszczalni ścieków (Chełmno, Stolno, Lisewo), stacji uzdatniania wody (m.in. Grubno), budowa stacji zlewnej ścieków dowożonych, inwestycje w kanalizację deszczową.</p> <p>✓ Skuteczne pozyskiwanie zewnętrznych środków – liczne zadania współfinansowane z Polskiego Ładu, RPO, PROW, Rządowego Funduszu Inwestycji Lokalnych itp., co zwiększa tempo modernizacji sieci i oczyszczalni.</p> <p>✓ Jasna podstawa prawna do uszczelniania systemu na terenach nieskanalizowanych – art. 6 ust. 5a i 5aa ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach nakłada na wójta/burmistrza/prezydenta obowiązek cyklicznej (co najmniej raz na 2 lata) kontroli posiadania umów i dowodów wywozu nieczystości ciekłych z szamb i przydomowych oczyszczalni, co tworzy silne narzędzie do ograniczania nielegalnych zrzutów ścieków.</p>	<p>ok. 33,4–33,5 m³/os./rok w 2021–2023, co sygnalizuje brak wyraźnych efektów działań na rzecz racjonalnego korzystania z wody.</p>
<i>Szanse:</i>	<i>Zagrożenia:</i>
<p>✓ Kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury z wykorzystaniem środków zewnętrznych – programy krajowe i unijne (Polski Ład, RPO, PROW, FEnIKS) mogą dalej wspierać wymianę sieci (w tym azbestowych), modernizację SUW i oczyszczalni, rozbudowę sieci kanalizacyjnej oraz kanalizacji deszczowej.</p> <p>✓ Dalsze ograniczanie liczby zbiorników bezodpływowych i rozwój przydomowych oczyszczalni – kontynuacja obserwowanego trendu zmniejszania liczby szamb i wzrostu liczby przydomowych oczyszczalni ścieków oraz przyłączy kanalizacyjnych pozwoli ograniczyć presję na wody powierzchniowe i podziemne.</p>	<p>✓ Nasilenie skutków zmian klimatu – częstsze okresy suszy i wysokich temperatur mogą zwiększać presję na zasoby wodne i infrastrukturę wodociągową oraz potęgować skutki niewystarczającej retencji (podtopienia przy deszczach nawalnych, okresowe niedobory wody).</p> <p>✓ Ryzyko zanieczyszczenia wód z indywidualnych systemów ściekowych – przy utrzymującej się dużej liczbie zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków, istnieje zagrożenie nielegalnych zrzutów i nieszczelności, szczególnie na terenach o niekorzystnych warunkach gruntowo-wodnych.</p>

<p>✓ Systematyczne kontrole wywozu nieczystości ciekłych z nieruchomości wyposażonych w przydomowe oczyszczalnie ścieków i szamba na podstawie art. 6 ust. 5a i 5aa ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.</p> <p>✓ Rozwój działań edukacyjnych w duchu racjonalnego korzystania z wody – już dziś prowadzone są działania informacyjne, a cele programu przewidują promowanie oszczędzania wody; rozszerzenie tego komponentu może ograniczyć wzrost zużycia wody na mieszkańca.</p> <p>✓ Powiązanie inwestycji wodno-ściekowych z adaptacją do zmian klimatu – modernizacja sieci, SUW i oczyszczalni, budowa kanalizacji deszczowej i urządzeń retencyjnych może tworzyć spójny pakiet działań adaptacyjnych (retencja, ochrona przed podtopieniami, stabilność dostaw wody).</p> <p>✓ Stymulowanie dobrych praktyk rolniczych – nawożenie dostosowane do potrzeb gleb i właściwego magazynowania nawozów naturalnych; wdrożenie tych rekomendacji może ograniczyć ładunki zanieczyszczeń trafiających do systemu wodno-ściekowego i wód powierzchniowych/podziemnych.</p>	<p>✓ Rozpraszająca się zabudowa i nowe inwestycje poza zasięgiem sieci – rozwój budownictwa mieszkaniowego na terenach wiejskich może zwiększać liczbę nieruchomości obsługiwanych przez szamba lub przydomowe oczyszczalnie ścieków, co przy braku równoległej rozbudowy sieci kanalizacyjnej utrwali presję na wody. Zagrożenie to może być ograniczane po wdrożeniu Planów ogólnych, które wyznaczą strefy zabudowy mieszkaniowej, w poszczególnych gminach.</p> <p>✓ Wzrost zużycia wody na mieszkańca – obserwowany trend wzrostowy wskaźnika zużycia wody może się utrzymywać, jeśli nie zostaną wdrożone skuteczne działania edukacyjne i techniczne (ograniczenie strat w sieci, urządzenia oszczędzające wodę).</p> <p>✓ Ryzyko sankcji za niewykonywanie obowiązków kontrolnych – niewywiązywanie się przez gminy z obowiązku kontroli określonego w art. 6 ust. 5a i 5aa UCiPwG zagrożone jest karą pieniężną (art. 9zf ustawy), a jednocześnie sprzyja utrzymywaniu się nielegalnych zrzutów ścieków z szamb i POŚ; konieczne jest zapewnienie odpowiednich zasobów kadrowych i organizacyjnych do realizacji kontroli.</p>
--	--

5.9. Przyroda

Ochrona przyrody polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody tj.: dziko występujących lub objętych ochroną gatunkową roślin, zwierząt i grzybów; zwierząt prowadzących wędrowny tryb życia; siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk zagrożonych wyginięciem, rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów; tworów przyrody żywej i nieożywionej oraz kopalnych szczątków roślin i zwierząt; krajobrazu; zieleni w miastach i wsiach oraz zadrzewień. Celem ochrony przyrody jest utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów, zachowanie różnorodności biologicznej oraz dziedzictwa geologicznego i paleontologicznego, a także zapewnienie ciągłości istnienia gatunków roślin, zwierząt i grzybów, wraz z ich siedliskami, przez ich utrzymanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony; ochrona walorów krajobrazowych, zieleni w miastach i wsiach oraz zadrzewień; utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, a także pozostałych zasobów, tworów i składników przyrody oraz kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody przez edukację, informowanie i promocję w dziedzinie ochrony przyrody.

W myśl ustawy z dnia 16 kwietnia z 2004 r. o ochronie przyrody do form ochrony przyrody należą: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary

chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

5.9.1. Krajobraz Powiatu Chełmińskiego

W ujęciu praktycznym, ważnym dla polityki środowiskowej jest krajobraz, który stanowi całość tego, co widzimy i odczuwamy w przestrzeni: ukształtowanie terenu, wody, gleby, roślinność, użytkowanie gruntów, a także elementy stworzone przez człowieka – zabudowę, drogi, infrastrukturę. To również relacje między tymi składnikami: mozaika pól i zadrzewień, ciągłość dolin rzecznych, układy historycznych miast i wsi. Krajobraz jest więc zarówno zasobem przyrodniczym, jak i dziedzictwem kulturowym – kształtuje jakość życia, wpływa na klimat lokalny i warunki gospodarowania, a jego ochrona i kształtowanie stanowią integralny element zrównoważonego rozwoju.

Opis krajobrazu powiatu chełmińskiego sporządzono w oparciu o Karty charakterystyki krajobrazów z Audytu Krajobrazowego województwa kujawsko-pomorskiego. Wykorzystano w szczególności karty dla jednostek położonych na terenie powiatu chełmińskiego w mezoregionach Dolina Fordońska (314.83) i Pojezierze Chełmińskie (315.11), obejmujące krajobrazy wód płynących, rolnicze (o zróżnicowanej skali pól), leśne, mozaikowe podmiejskie oraz miejskie z zachowanym układem historycznym.

Powiat Chełmiński współtworzą dwa silnie kontrastujące światy krajobrazowe. Pierwszy to **oś doliny Wisły** (Dolina Fordońska) – szerokie dno doliny, strefy zalewowe i terasy nadzalewowe, z naturalnymi procesami rzecznyymi i bogatą mozaiką siedlisk wilgotnych. Drugi to **wysoczyznowe Pojezierze Chełmińskie** – faliste/pagórkowate powierzchnie z dominującym użytkowaniem rolniczym, rozdzielone enklawami lasów i układami osadniczymi.

Charakterystyka kluczowych typów:

- **Dolina Wisły** (Miasto Chełmno; gminy Chełmno i Unisław) to system wód płynących o bardzo wysokiej złożoności i różnorodności (syntetycznie: wartości rzędu ok. 2,14), z gęstą siecią cieków i rowów (ok. 1,06 km/km²) i znaczącym udziałem terenów zalewowych. Oś tę wzmacnia mozaika łąk, starorzeczy, zadrzewień i pól na tarasach; dolina pełni kluczowe funkcje retencyjne, chłodzące i migracyjne.
- **Strefa kontaktu dolina–wysoczyzna** (gminy Kijewo Królewskie, Unisław, Chełmno) to krajobrazy wiejskie o układzie mozaikowym – z małymi i średnimi polami, gęstą siecią elementów liniowych (miedze, drogi polne, zadrzewienia; nawet 3,24–4,40 km/km²) i gęstą siecią cieków/rowów (do 2,62 km/km²).
- **Leśne płaty dolinne** (łągowe i olsowe) są zwarte i silnie związane z wysokim poziomem wód gruntowych (udział lasów w jednostkach sięga ok. 80%), o niskiej gęstości cieków/rowów – pełnią funkcję „gąbki” retencyjnej.
- **Pojezierze Chełmińskie** (gminy Stolno, Lisewo, Papowo Biskupie, Kijewo Królewskie, Unisław) to w przewadze pola średnie i wielkoobszarowe. Powierzchnia rolnicza zajmuje zwykle 90–99%, a złożoność krajobrazu jest wyraźnie niższa niż w dolinie (w jednostkach wielkoobszarowych nawet 0,08–0,47). Miejscami gęstość sieci cieków/rowów spada do ok.

0,06 km/km², co zwiększa wrażliwość na suszę i szybki spływ wód. W układzie wysoczyznowym występują też zwarte kompleksy leśne (udział lasów lokalnie ok. 95%; gmina Unisław), kluczowe jako „wyspy chłodu” i ogniwa korytarzy ekologicznych.

- **Strefy zabudowy:** w części wsi udział terenów zabudowanych przekracza 70–90% w granicach jednostek krajobrazowych (np. Papowo Biskupie), co wymaga standardów zieleni i retencji przyinwestycyjnej. Krajobrazy miejskie z układem historycznym (Chełmno) cechują się wysoką gęstością elementów kulturowych i punktów widokowych oraz wrażliwością panoram i osi widokowych.

Ocena i lokalne wskazania:

- W **dolinie Wisły** (Miasto Chełmno; gminy Chełmno i Unisław) karty oceny potwierdzają wskazania do typowania priorytetowego za wysoką złożoność i różnorodność oraz dużą gęstość elementów liniowych i sieci wodnej. To przekłada się na obowiązek zachowania ciągłości zielono-niebieskiej (łąki zalewowe, łągi, starorzecza) oraz ostrożność wobec inwestycji barieryzujących.
- W **mozaikach rolniczo-dolinnych** (Kijewo Królewskie, Unisław, Chełmno) wskazania dotyczą gęstej sieci cieków/rowów i silnej „tradycji” krajobrazu kulturowego – należy utrzymywać czytelny układ pól, miedz i zadrzewień.
- Na **wysoczyznach** część jednostek ma wskazania (np. Stolno – pola wielkoobszarowe z czytelnym „rusztem” zieleni; Kijewo Królewskie–Unisław – tradycja i elementy liniowe), a część ich nie uzyskała (np. wybrane odcinki w Lisewie i Unisławiu), co sygnalizuje potrzebę zwiększania zróżnicowania (zadrzewienia śródpolne, miedze, oczka, mała retencja).
- W **lasach wysoczyznowych** (gmina Unisław, powiązania z doliną) wskazania dotyczą cech siedliskowo-strukturalnych i łączności – konieczne jest utrzymanie zwartości i powiązań z dolinnymi łąkami.
- W **układach miejskich** (Chełmno) priorytet wynika z walorów kulturowych i ekspozycyjnych – należy chronić panoramy, sylwety i osie widokowe. W Papowie Biskupim (wieś o wysokim udziale zabudowy) wartością jest czytelność układu ruralistycznego i dziedzictwo (ruiny zamku); konieczne są standardy zieleni i retencji przyinwestycyjnej. **Krajobrazy priorytetowe dziedzictwa obejmują** Twierdzę Chełmno (pierzścień forteczny) oraz ruiny zamku w Papowie Biskupim – wymagają ochrony ekspozycji (panoramy, sylwety), kontroli dominant wysokościowych i zieleni ramującej widoki.

Najważniejsze zagrożenia dla krajobrazów powiatu chełmińskiego, wytypowane na podstawie kart zagrożeń z Audytu Krajobrazowego Województwa Kujawsko-Pomorskiego:

- Erozja gleb (wysoka, miejscami bardzo wysoka – W6)
Dotyczy zarówno wysoczyzny Pojezierza Chełmińskiego (m.in. gminy Stolno, Lisewo, Kijewo Królewskie) jak i stref kontaktu z doliną Wisły (gminy Chełmno, Unisław). W kartach dla jednostek 6d/6e notowana skala W6, co łączy się z uproszczeniem krajobrazu rolniczego i spływem powierzchniowym.
- Presja zabudowy i infrastruktury (W5–W6 / średnia – wysoka)
Rozpraszanie zabudowy, nowe obiekty produkcyjne i sieci techniczne osłabiają łączność

- przyrodniczą i czytelność krajobrazu – szczególnie w strefach podmiejskich Chełmna oraz w krajobrazach 6d/6e (Unisław, Papowo Biskupie, Stolno, Kijewo Królewskie).
- Przekształcenia rzeźby terenu: wykopy, nasypy, obwałowania (W4–W6 / średnie – wysokie) Roboty ziemne i obwałowania wpływają na hydromorfologię doliny Wisły oraz rzeźbę skarp – m.in. w gminach Chełmno, Kijewo Królewskie i Unisław (jednostki dolinne 6c/6d) oraz w otoczeniu miasta Chełmna.
 - Składowiska odpadów i miejsca deponowania mas ziemnych (zwykle W5 / średnie) Zagrożenie dla jakości krajobrazu i wód (doliny w gminach Chełmno, Unisław) oraz w strefach podmiejskich; wskazane w kartach dla jednostek dolinnych i podmiejskich.
 - Fizyczna i chemiczna degradacja siedlisk łądowych (bardzo wysoka – W9) Najsilniej akcentowana w odcinkach Doliny Fordońskiej w granicach m.in. miasta i gminy Chełmno oraz gminy Stolno – znaczące ryzyko utraty wartości przyrodniczych krajobrazu dolinnego.
 - Eksploatacja złóż kruszyw i innych kopalin (W4 / umiarkowane) Punkty i pola eksploatacji (oraz dojazdy) fragmentują krajobraz i generują wtórne przekształcenia; wskazania m.in. dla jednostek w gminach Chełmno, Stolno, Lisewo, Unisław.
 - Niewłaściwa rekultywacja wyrobisk i składowisk (W2 – małe, ale lokalnie istotne) Złe zagospodarowanie terenów poeksploatacyjnych utrwala dysharmonię krajobrazową; wskazanie m.in. w jednostkach 6d (Stolno, Lisewo, Chełmno (w)).
 - Ubytek udziału ekosystemów naturalnych i półnaturalnych Zanik łąk, zadrzewień śródpolnych i oczek wodnych (wsiove 6g – np. Papowo Biskupie – oraz dolinne 6d/6c) obniża różnorodność i odporność krajobrazu.
 - Likwidacja drobnoskalowych siedlisk nieleśnych (miedze, zarośla, oczka) W krajobrazach rolniczych (Papowo Biskupie, Stolno i sąsiednie gminy) zanikanie elementów „rusztu” ekologicznego nasila erozję i spływ wód. (Zagrożenie ujęte w kartach jako A.2.4).
 - Uciążliwości zapachowe związane z intensywną produkcją rolną (W5 / średnie) Wskazywane dla północno-zachodniej części Pojezierza Chełmińskiego – m.in. gmina Unisław (także w sąsiedniej gminie Dąbrowa Chełmińska).

Rekomendacje porządkują działania ochronne i kształtujące krajobraz w skali powiatu i gmin. Wynikają z diagnozy stanu (charakterystyki), wartościowania (oceny) oraz identyfikacji zagrożeń dla głównych układów krajobrazowych: doliny Wisły (Dolina Fordońska) i wysoczyzn Pojezierza Chełmińskiego. Priorytet otrzymują miejsca i uwarunkowania, gdzie jednocześnie występują wysokie walory krajobrazowe (ekspozycje, dziedzictwo, różnorodność) i silne presje (erozja, rozpraszanie zabudowy, bariery, odory). Aby **przeciwdziałać zagrożeniom dla krajobrazu powiatu rekomenduje się zwracanie uwagi na następujące kwestie:**

- **Zachowanie ciągłości i drożności korytarza doliny Wisły.** – Ograniczać nowe bariery (zabudowa, obiekty liniowe), chronić układ teras i stref zalewowych oraz powiązania z wysoczyzną w mieście Chełmnie i gminach Chełmno, Unisław, Kijewo Królewskie. Każdą inwestycję w dolinie oceniać pod kątem hydromorfologii i zielono-niebieskiej łączności.

- **Wyznaczanie strefy buforowej nad wodami i prowadzenie renaturyzacji.** – Ustanawiać pasy buforowe bez zabudowy przy rzece, ciekach i jeziorach; odtwarzać starorzecza, łąki zalewowe i łągi (m.in. dolina Wisły; otoczenie Jeziora Starogrodzkiego w gm. Chełmno).
- **Odstąpienie od zabudowy na krawędziach dolin i rynien polodowcowych.** – Zakaz dotyczy stref ekspozycyjnych i skarp (obrzeża Chełmna; gminy Chełmno, Unisław, Kijewo Królewskie, Stolno, Lisewo). Utrzymać naturalny rys krawędzi i przedpola panoram.
- **Wdrażanie pakietu przeciwerozyjno-retencyjnego na wysoczyznach.** – Na polach średnich i wielkoobszarowych (gł. gminy Stolno, Lisewo, Kijewo Królewskie, Unisław) stosować pasy przeciwerozyjne poprzeczne do spadku, uprawę konturową i mulcz, zadrzewienia wiatrochronne, oczka wodne i zastawki na rowach.
- **Odtwarzanie siatki drobnych elementów liniowych w krajobrazie rolnym.** – Przywracać i chronić miedze, szpalery drzew i krzewów, remizy, drogi polne oraz sieć drobnych cieków/rowów – zwłaszcza tam, gdzie gęstość tych elementów jest najniższa (np. wysoczyzny Stolno–Lisewo; utrzymanie mozaiki w Unisławiu i Kijewie Królewskim).
- **Uporządkowanie strefy podmiejskiej i koncentracja zabudowy.** – W obrzeżach Chełmna oraz w gminach Chełmno, Stolno, Lisewo, Unisław i Kijewo Królewskie ograniczać rozpraszanie, wyznaczać kliny zieleni i powiązania pieszo-rowerowe oraz uwzględniać **zarządzanie odorami** przy obiektach chowu (bufory zapachowe, technologie ograniczające emisje, zieleń izolacyjna).
- **Ochronę panoramy, sylwety i osie widokowe.** – Utrzymywać przedpola ekspozycji Chełmna i innych historycznych układów; nie wprowadzać dominant i dysharmonii w polu widzenia z punktów widokowych (m.in. Chełmno, Kozielec, grodzisko „Talerzyk”, rejon Basenu Grudziądzkiego, otoczenie jezior).
- **Zarządzanie dziedzictwem kulturowym i jego ekspozycją.** – Dla **Twierdzy Chełmno** (miasto/gm. Chełmno) oraz **ruin zamku w Papowie Biskupim** (gm. Papowo Biskupie) utrzymywać czytelność założeń, stosować zieleń ramującą, kontrolować gabaryty i stylistykę nowej zabudowy oraz unikać zalesień/obiektów technicznych w bezpośrednim sąsiedztwie.
- **Wprowadzanie standardów zabudowy i zieleni – w tym zasady szczegółowe dla 6e (Unisław / Dąbrowa Chełmińska).** – Zapisać minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej co najmniej jak w otoczeniu; prowadzić zabudowę w jednej linii (część mieszkalna), część gospodarczo-garażowa nie przed fasadą; stosować stonowaną kolorystykę elewacji i dachów; **nie przekształcać trwałych użytków zielonych w orne**; preferować adaptacje istniejących obiektów usług/handlu do lokalnej skali i materiałów.
- **Kontrolowanie prac ziemnych i eksploatację złóż; rekultywować krajobrazowo.** – W dolinie i na wysoczyznach (m.in. gminy Chełmno, Stolno, Lisewo, Unisław) każdorazowo oceniać wykopy, nasypy, obwałowania oraz wydobycie kruszyw pod kątem retencji, rzeźby i widoków; po zakończeniu robót prowadzić rekultywację zgodną z charakterem krajobrazu.

Te rekomendacje łączą cele ochrony przyrody i dziedzictwa z potrzebami rozwoju. Wdrożone konsekwentnie, zabezpieczą najcenniejsze walory (dolina Wisły, panoramy Chełmna, krajobrazy rolnicze i leśne), a jednocześnie podniosą odporność przestrzeni na suszę, powódzie, presję inwestycyjną i uciążliwości zapachowe.

5.9.2. Formy ochrony przyrody

Na terenie powiatu chełmińskiego na podstawie danych GUS BDL zinwentaryzowano 147 pomników przyrody. Na podstawie danych z Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody ustalono, że wśród drzew dominują lipy (*Tilia sp.*) oraz dęby (*Quercus*). Występują również buki (*Fagus sylvatica*), robinie (*Robinia pseudoacacia*), wiązy (*Ulmus sp.*), jesiony (*Fraxinus sp.*), klony (*Acer sp.*), a sporadycznie — cis pospolity (*Taxus baccata*), leszczyna turecka (*Corylus colurna*, 2 okazy) czy topola czarna (*Populus nigra*, 3 okazy).

Najczęściej pomniki przyrody rosną w parkach wiejskich i dawnych założeniach dworskich (np. Mgoszcz, Grubno, Błachta) oraz kompleksach leśnych (m.in. oddziały Leśnictwa Chełmno, Nadleśnictwa Jamy). W samym mieście Chełmnie rejestr wskazuje kilkanaście pomników (drzewa w układzie miejskim).

Wśród odnotowanych wartości największe obwody pni przekraczają 7 metrów, a najwyższe dęby sięgają 40 m. Dane o obwodzie i wysokości w rejestrze CRFOP nie są kompletne dla wszystkich wpisów, ale pozwalają wskazać kilka rekordów. Na przykład najstarsze uchwały pochodzą z lat 50. XX w. (wpisy z 1955 r. i 1959–60, m.in. dla terenów leśnych i parkowych), a kolejne fale ustanawiania pomników przypadają na lata 80' i późniejsze aktualizacje.

Najciekawsze okazy (wybrane przykłady z rejestru CRFOP)

- Dąb (*Quercus sp.*) – obwód 701 cm, wys. 23 m – jeden z rekordzistów obwodu w rejestrze.
- Kasztanowiec (*Aesculus sp.*) – obwód 660 cm, wys. 18 m – wyjątkowo masywny okaz jak na gatunek.
- Dąb szypułkowy (*Quercus robur*) – obwód 600–559–553 cm; wysokości do 32 m – kilka wybitnych dębów o bardzo dobrych parametrach.
- Wiąz (*Ulmus sp.*) – obwód 496 cm, wys. 30 m – okazały przedstawiciel rzadziej dziś spotykanych okazałych wiązów.
- Klon (*Acer sp.*) – obwód 506 cm – nietypowo okazały klon w skali regionu.
- „Wysokościowe” dęby – do 40 m (dwa wpisy dla *Quercus robur*) – jedne z najwyższych drzew w powiecie.
- Cis pospolity (*Taxus baccata*) – 4 pomniki – cenne okazy.
- Leszczyna turecka (*Corylus colurna*) – 2 pomniki – dendrologiczne rarytasy (gatunek rzadko notowany jako pomnik).

Z uwagi na rozbieżności między danymi BDL GUS a CRFOP oraz fakt, że CRFOP bywa aktualizowany z opóźnieniem, powyższe informacje o pomnikach przyrody należy traktować z obniżonym poziomem zaufania. Za rozstrzygające źródło informacji uznaje się zapisy obowiązujących uchwał rad gmin.

Pomnikowe drzewa to kluczowe „wyspy siedliskowe” w krajobrazie rolniczym i zurbanizowanym. Dają dziuple, próchnowiska i martwe drewno – zasoby krytyczne dla saprofagów (organizmów odżywiających się martwymi częściami roślinnymi i zwierzęcymi) i saproksylicznych owadów (bezkęgowców związanych z martwym drewnem np. pachnicy dębowej *Osmoderma sp.*), a także dla ptaków, nietoperzy i drobnych ssaków. Zapewniają ciągłość genetyczną starych populacji drzew (walor historyczno-krajobrazowy), stabilizują mikroklimat (cień, wilgotność), wspierają usługi ekosystemowe (retencja, filtracja

zanieczyszczeń pyłowych, obniżanie temperatury powietrza) i wzmacniają ciągłość korytarzy ekologicznych – szczególnie w układzie doliny Wisły i jej stref krawędziowych.

W powiecie chełmińskim wykaz obejmuje 56 użytków ekologicznych o łącznej powierzchni ok. 41,33 ha. Przeciętna wielkość obiektu to 0,74 ha (mediana 0,50 ha), co potwierdza typową dla tej formy „małoskalową” ochronę cennych mikrosiedlisk. Zdecydowaną większość stanowią obiekty związane z wodą i mokradłami:

- bagna – 36 obiektów (dominanta w strukturze),
- torfowiska – 10 obiektów,
- wydmy – 4 obiekty (relikty form eolicznych),
- pojedyncze: starorzecze, naturalny zbiornik wodny, a także użytki utworzone dla specyficznych siedlisk i stanowisk gatunków rzadkich (np. murawy kserotermiczne). Chronologia tworzenia: największa fala ustanowień przypada na lata 90. XX w. (ok. 50 obiektów), a uzupełnienia – na lata 2000.

Opisy granic w rejestrze CRFOP wskazują na koncentracje w dolinie Wisły i na sąsiednich wysoczyznach oraz w otoczeniu wsi i terenów rolnych. Wśród lokalizacji powtarzają się m.in.: Starogród, Unisław, Kolno, Wielkie Łunawy, Paparzyn, Nowawieś Chełmińska. To mozaika oczek wodnych, płytkich obniżen, zatorfionych dolinek, starorzeczy i pagórków wydmowych – rozmieszczonych korytarzowo wzdłuż doliny oraz punktowo na wysoczyznach.

Użytki ekologiczne tworzą mikrosieć siedlisk. Jako „oczka” i „wyspy” przyrody w krajobrazie rolnym i podmiejskim użytki:

- utrzymują ciągłość ekologiczną między większymi obszarami chronionymi (dolina Wisły, lasy, łąki zalewowe);
- pełnią rolę refugium (miejsce schronienia gatunków podczas niekorzystnych dla nich zmian warunków środowiska) dla gatunków wrażliwych tj. płazy, ważki, mięczaki, ptaki lęgowe trzcinowisk i zarośli nadrzecznych, a na wydmach – bezkręgowce psammofilne (organizmy żyjące na piasku) i rośliny napiaskowe;
- stabilizują mikroklimat i bilans wodny (lokalna retencja, podtrzymanie zasilania gruntowo-wodnego, spowolnienie spływu);
- zwiększają różnorodność krajobrazową (przejścia między siedliskami: woda–szuwar–łąka–zarośla–murawy).

Tabela 14 Wykaz użytków ekologicznych zlokalizowanych na terenie Powiatu Chełmińskiego

Lp.	Nazwa	Data utworzenia	Lokalizacja	Pow. [ha]	Rodzaj użytku
1	Nowawieś I	2004-03-09	Nowawieś Chełmińska, działka nr 131/9LP	1,21	siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków; Mokre łąki (Cirsio-Polygonetum, Trollio-Polygonetum, Cirsietum rivularis)
2	Kolno III	2004-03-09	Kolno, działka nr 110/1LP	0,72	siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków;

Lp.	Nazwa	Data utworzenia	Lokalizacja	Pow. [ha]	Rodzaj użytku
					Murawy kserotermiczne (Festuco-Brometea)
3	bez nazwy	1998-06-13	Gmina Chełmno (gm. wiejska), działka nr 446	2,4	siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków
4	bez nazwy	1998-06-13	Podwiesk, działka nr 107/2LP	0,27	torfowisko
5	bez nazwy	1998-06-13	Podwiesk, działka nr 107/3LP	0,4	naturalny zbiornik wodny
6	bez nazwy	1998-06-13	Kolno, działka nr 108/1LP	1,23	wydma
7	bez nazwy	1998-06-13	Kolno, działka nr 110/2LP	2,0	wydma
8	bez nazwy	1998-06-13	Nowe Dobra, działka nr 112/3LP	0,79	wydma
9	bez nazwy	1998-06-13	Wielkie Łunawy, działka nr 146/2LP	0,25	bagno
10	bez nazwy	1998-06-13	Wielkie Łunawy, działka nr 146/1LP	1,68	bagno
11	bez nazwy	1998-06-13	Starogród, działka nr 175/1LP	0,27	bagno
12	bez nazwy	1998-06-13	Starogród, działka nr 180LP, 181LP	2,95	starorzecze
13	bez nazwy	1998-06-13	Starogród, działka nr 173/1LP	0,53	bagno
14	bez nazwy	2004-02-20	Brankówka, działka nr 106/3LP	0,32	bagno
15	bez nazwy	2004-02-20	Podwiesk, działka nr 27LP	0,35	wydma
16	Rybieniec I	2004-03-09	Rybieniec, działka nr 134/3LP	0,79	siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków; Murawy kserotermiczne (Festuco-Brometea)
17	bez nazwy	1998-06-13	Sarnowo, działka nr 101/2LP	0,53	bagno
18	bez nazwy	1998-06-13	Wabcz Kolonia, działka nr 123/2LP	0,32	torfowisko
19	bez nazwy	1998-06-13	Trzebieluch, działka nr 146/3LP	0,78	torfowisko
20	bez nazwy	1998-06-13	Paparzyn, działka nr 148/4LP	0,95	torfowisko
21	bez nazwy	1998-06-13	Paparzyn, działka nr 166LP	0,28	torfowisko
22	bez nazwy	1998-06-13	Paparzyn, działka nr 167LP	0,97	torfowisko
23	bez nazwy	1998-06-13	Paparzyn, działka nr 167LP	1,44	torfowisko
24	bez nazwy	1998-06-13	Wabcz Kolonia, działka nr 168LP	1,14	torfowisko
25	bez nazwy	1998-06-13	Wabcz Kolonia, działka nr 168LP	0,29	torfowisko
26	bez nazwy	1998-06-13	Wabcz Kolonia, działka nr 169/1LP	0,88	torfowisko
27	bez nazwy	1998-06-13	Wichorze, działka nr 171/3LP	0,39	bagno
28	bez nazwy	2004-02-20	Wabcz Kolonia, działka nr 168LP	0,38	bagno

Lp.	Nazwa	Data utworzenia	Lokalizacja	Pow. [ha]	Rodzaj użytku
29	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 95/2LP	1,31	bagno
30	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 96/2LP	0,46	bagno
31	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 96/3LP	0,47	bagno
32	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 98/2LP	0,55	bagno
33	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 101/2LP	0,48	bagno
34	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 103LP	0,33	bagno
35	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 104LP	0,34	bagno
36	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 104LP	0,28	bagno
37	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 105/4LP	0,96	bagno
38	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 108/1LP	0,41	bagno
39	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 108/3LP	1,41	bagno
40	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 109/2LP	0,41	bagno
41	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 110/1LP	0,65	bagno
42	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 110/1LP	0,26	bagno
43	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 110/1LP	0,29	bagno
44	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 111/1LP	0,26	bagno
45	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 111/1LP	0,95	bagno
46	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 111/1LP	0,27	bagno
47	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 111/1LP	0,33	bagno
48	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 111/2LP	0,35	bagno
49	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 111/2LP	0,37	bagno
50	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 112/3LP	2,87	bagno
51	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 112/3LP	0,51	bagno
52	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 113/2LP	0,57	bagno
53	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 113/2LP	0,56	bagno
54	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 113/2LP	0,56	bagno
55	bez nazwy	1996-08-07	Unisław, działka nr 113/2LP	0,25	bagno
56	bez nazwy	1998-06-13	Kokocko, działka nr 193/1LP	0,36	bagno

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GDOŚ

Rezerwat Przyrody „Ostrów Paniński”

Rezerwat „Ostrów Paniński” (pow. 14,43 ha) położony jest w gminie Chełmno, w dolinie dolnej Wisły. Został utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa z 30 kwietnia 1956 r.; obecnie jego status, granice, cel i typ ochrony reguluje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z 20 czerwca 2016 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom., poz. 2117). Nadzór sprawuje RDOŚ w Bydgoszczy. Rezerwat obejmuje pododdziały oddz. 179 w zarządzie Nadleśnictwa Jamy (Leśnictwo Chełmno).

Rezerwat został utworzony w celu zachowania — ze względów naukowych i dydaktycznych — naturalnych zbiorowisk łągu jesionowo-wiązowego (*Ficario-Ulmetum minoris*), czyli lasu dolinnego związanego z wielkimi rzekami, wraz z jego charakterystyczną strukturą warstwową, drobno zróżnicowanym ukształtowaniem terenu (mikroreliefem), zasobami martwego drewna oraz typowym wiosennym aspektem runa.

Warstwę drzew tworzą przede wszystkim: wiąz pospolity (*Ulmus minor*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*) i jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*); domieszkowo występują topola biała (*Populus alba*), topola czarna (*P. nigra*), wierzba krucha (*Salix fragilis*) i wierzba biała (*S. alba*). Taki skład odpowiada spektrum siedlisk łągowych doliny Wisły (dno/terasa zalewowa i nadzalewowa).

Kluczowe ryzyka (zagrożenia i ograniczenia) dla zachowania łągu to:

- zamieranie jesionu wyniosłego (np. na skutek chorób jesionów, o znaczącym wpływie na strukturę łągu),
- ekspansja w runie leśnym gatunków obcych inwazyjnych, zwłaszcza niecierpka drobnokwiatowego (*Impatiens parviflora*) i nawłoci późnej (*Solidago gigantea*),
- przerwany reżim zalewowy wskutek wałów przeciwpowodziowych, co ogranicza odnowę procesów typowych dla łągów.

Dotychczasowe dokumenty planistyczne wskazują, że przywrócenie okresowych zalewów jest praktycznie niemożliwe; działania ochronne należy więc ukierunkować na utrzymanie składu i struktury drzewostanu, zachowanie martwego drewna, mikroretencję w sąsiedztwie oraz kontrolę inwazyjnych roślin metodami mechanicznymi/biotechnicznymi – z poszanowaniem rygorów rezerwatowych.

„Ostrów Panieński” to niewielki, lecz reprezentatywny łąg jesionowo-wiązowy doliny Wisły. Priorytetem jest utrzymanie procesów leśnych łągu (mimo bariery hydrotechnicznej), ochrona jesionu i zarządzanie inwazjami, a także konsekwentne egzekwowanie reżimu ochronnego wynikającego z zarządzenia RDOŚ (2016).

Rysunek 24 Mapa lokalizacji obszaru rezerwatu przyrody Ostrów Panieński



Źródło: <https://polska.geoportal2.pl/>

Rezerwat Przyrody „Płutowo”

Rezerwat „Płutowo” obejmuje powierzchnię 17,96 ha na terenie gminy Kijewo Królewskie. Aktualnym aktem prawa miejscowego określającym m.in. powierzchnię, przebieg granic (z podaniem współrzędnych PL-1992), cel ochrony, rodzaj i typ rezerwatu oraz nadzór nad nim stanowi Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z 29 stycznia 2016 r. Rezerwat pierwotnie został powołany w 1956 r.; zarządzenie z 2016 r. dostosowuje jego parametry do obowiązujących przepisów (w tym klasyfikacji rezerwatów).

Rezerwat chroni głęboki, wąski parów – czyli naturalne, strome zagłębienie terenu wyłobione przez wodę – na zboczu doliny Wisły między Kiełpiem a Płutowem; jego dnem płynie mały strumień, a leśny krajobraz urozmaica wiele martwego drewna (powalone pnie i połamane konary). Rezerwat leży w granicach obszaru Natura 2000 „Zbocza Płutowskie” (PLH040040).

Celem ochrony jest zachowanie lasu mieszanego występującego na zboczach parowu, o bardzo zróżnicowanych drzewostanach. Klasyfikacja formalna to rezerwat leśny, lasów nizinnych, fitocenotyczny.

Na stromych zboczach i w dnie parowu wykształcają się grądy środkowoeuropejskie i subkontynentalne (siedlisko 9170), z mozaiką gatunków liściastych: grab, dąb szypułkowy, lipa drobnolistna, klon pospolity, jesion, a także trzy gatunki wiązów (pospolity, szypułkowy, górski). Występują też m.in. brzoza brodawkowata, olsza czarna, osika; lokalnie odnotowano nasadzenia topoli kanadyjskiej oraz obecność gatunków obcych lokalnej florze (np. robinia akacja, kasztanowiec zwyczajny). W runie wczesnowiosennym dominują geofity: kokorycz pusta, ziarnopłon wiosenny, przylaszcza pospolita; osobliwością jest pnący bluszcz pospolity.

Cały obszar objęto ochroną ścisłą. Ustanowiony plan ochrony (2011) przewiduje udostępnienie wyłącznie do celów edukacyjnych — pieszy, ok. 300-metrowy odcinek ścieżki w południowej części rezerwatu (oddz. 281s, Leśnictwo Raciniewo), oraz działania informacyjne (tablice). Zgodnie z planem nie przewiduje się innych form udostępnienia ani czynnej ochrony siedlisk. Zaplanowano monitoring siedliska 9170 co 6 lat. Nadzór nad rezerwatem sprawuje RDOŚ w Bydgoszczy.

W dokumentach ochrony jako zagrożenie wskazano przede wszystkim antropopresję (wydeptywanie, zaśmiecanie) — stąd nacisk na edukację, ograniczenie ruchu do wyznaczonego odcinka i czytelne oznakowanie. Nie przewidziano zabiegów czynnej ochrony siedlisk czy gatunków; kluczowe jest utrzymanie naturalnych procesów w ekosystemie lasu mieszanego zboczny i dna parowu oraz stała kontrola presji odwiedzających.

„Płutowo” łączy unikatową formę geomorfologiczną (jar na zboczu doliny Wisły) z wysokimi walorami fitocenotycznymi (grądy 9170 i bogaty drzewostan liściasty). W polityce ochrony przyrody powiatu rezerwat pełni rolę węzła osnowy ekologicznej zboczny doliny Wisły, a utrzymanie jego stanu zależy od ograniczania antropopresji, zachowania martwego drewna i regularnego monitoringu siedlisk zgodnie z planem ochrony.

Rysunek 25 Mapa lokalizacji obszaru rezerwatu przyrody Płutowo

Źródło: <https://polska.geoportal2.pl/>

Rezerwat Przyrody „Zbocza Płutowskie”

Rezerwat „Zbocza Płutowskie” położony na zboczach Doliny Dolnej Wisły na terenie gmin Kijewo Królewskie i Chełmno obejmuje 34,70 ha; aktualny zakres, granice (z współrzędnymi PL-1992), rodzaj i cel ochrony określa zarządzenie RDOŚ w Bydgoszczy z 20 czerwca 2016 r. wraz z zarządzeniem zmieniającym z 12 września 2022 r. (korekta powierzchni i załączników). Nadzór nad rezerwatem sprawuje RDOŚ w Bydgoszczy.

Jest to jeden z większych rezerwatów stepowych w dolinie Wisły — trzy odrębne płaty obejmujące ponad 3,5 km odcinek wysokiego, miejscami do 30° nachylonego zbocza.

Celem ochrony jest zachowanie zespołów roślinności stepowej z udziałem miłka wiosennego (*Adonis vernalis*). W klasyfikacji formalnej: rodzaj – Stepowy (St); typ (przedmiotowy) – Florystyczny (PFI), podtyp: roślin zielnych i krzewinek; typ (ekosystemowy) – łąkowy/pastwiskowy/murawowy i zaroślowy (EŁ), podtyp: muraw kserotermicznych. Cały obszar rezerwatu leży w granicach Natura 2000 „Zbocza Płutowskie” (PLH040040).

Na ciepłych, nasłonecznionych zboczach występują murawy kserotermiczne i płaty roślinności stepowej z bogatą florą gatunków chronionych, m.in. miłek wiosenny, a także (na wybranych stanowiskach) dzwonek syberyjski, turzycza delikatna, storczyk kukawka, ostrołódka kosmata, sasanka łąkowa, wężymord stepowy, ostnica włosowata; ponadto taksony objęte ochroną częściową, m.in. kocanki piaskowe czy zawilec wielkokwiatowy. Zbocza miejscami graniczą z lasami i zaroślami, a w sąsiedztwie znajduje się jar „Parów Kiełpiński”.

Najistotniejsze presje stanowiące zagrożenie dla rezerwatu to: naturalna sukcesja (zarastanie muraw przez krzewy i drzewa), inwazje roślin obcych — zwłaszcza nawłoci późnej (*Solidago gigantea*) — oraz fragmentacja płatów muraw utrudniająca rozprzestrzenianie się diaspor. W planie ochrony (2022) przewidziano ochronę czynną na części rezerwatu: coroczne ekstensywne koszenie jesienne, opcjonalnie wypas owiec, odkrzaczanie/cofanie sukcesji na łącznikach między płatami muraw, usunięcie lilaka pospolitego (*Syringa vulgaris*), a także

działania poprawiające siedliska m.in. dla barczatki kataks (*Eriogaster catax*). Pozostały obszar objęty jest ochroną ścisłą.

Teren rezerwatu jest udostępniony w miejscu przebiegu żółtego szlaku „Rezerwatów Chełmińskich” oraz na ścieżce dydaktyczno-przyrodniczej z punktami edukacyjnymi (m.in. przy wylocie Parowu Kiełpińskiego) — ruch odwiedzających powinien odbywać się wyłącznie po wyznaczonych trasach, z poszanowaniem zakazów rezerwatowych.

„Zbocza Płutowskie” to kluczowy, stepowy węzeł osnowy ekologicznej doliny Wisły. Utrzymanie stanu ochrony muraw wymaga konsekwentnej ochrony czynnej (koszenie/wypas, odkrzaczanie, eliminacja gatunków obcych) zgodnie z planem ochrony z 2022 r., przy jednoczesnym ograniczaniu presji turystycznej do wyznaczonych ciągów.

Rysunek 26 Mapa lokalizacji obszaru rezerwatu przyrody Zbocza Płutowskie



Źródło: <https://geoserwis.gdos.gov.pl/>

Rezerwat Przyrody „Góra św. Wawrzyńca”

Rezerwat „Góra św. Wawrzyńca” to najmniejszy z rezerwatów w dolinie dolnej Wisły — zajmuje 0,75 ha na terenie gminy Chełmno; jego aktualny status, przebieg granic (z współrzędnymi PL-1992), cel ochrony oraz klasyfikację określa Zarządzenie RDOŚ w Bydgoszczy z 29 stycznia 2016 r. (rodzaj: stepowy; typ przedmiotowy: florystyczny – roślin zielnych i krzewinek; typ ekosystemowy: muraw kserotermicznych). Celem ochrony jest zachowanie stanowiska roślinności stepowej z ostnicą włosowatą (*Stipa capillata*). Nadzór sprawuje RDOŚ w Bydgoszczy.

Rezerwat obejmuje nasłonecznione zbocze grodziska wczesnośredniowiecznego, które jest jednocześnie zabytkiem archeologicznym. Leży w strefie krawędziowej Doliny Dolnej

Wisły i w granicach obszaru Natura 2000 Zbocza Płutowskie (PLH040040), co podkreśla jego znaczenie w systemie muraw kserotermicznych doliny. Przedmiotem ochrony są płaty roślinności stepowej na południowych stokach (ostnica), natomiast północne i boczne partie wzgórza mają charakter bardziej zarośnięty/leśny.

Zagrożenia zidentyfikowane w obowiązującym planie ochrony (2024) to przede wszystkim:

- (1) sukcesja drzew i krzewów prowadząca do zacinienia i zaniku muraw;
- (2) obecność gatunku obcego geograficznie – robinii akacjowej (*Robinia pseudoacacia*) w granicach i w bezpośrednim sąsiedztwie rezerwatu;
- (3) antropopresja (schodzenie ze ścieżek, rozdeptywanie) oraz
- (4) zagrożenia dla nawarstwień kulturowych grodziska (penetrujące korzenie drzew).

Cały obszar rezerwatu objęto ochroną czynną; przewidziano m.in. coroczne koszenie jesienne z wynoszeniem biomasy, opcjonalny ekstensywny wypas, usuwanie / obrączkowanie robinii (także w otoczeniu), ograniczanie sukcesji i montaż tablic informacyjnych / ostrzegawczych kierujących ruch do punktu widokowego bez wchodzenia na murawy.

W planie nie wyznaczono stałych obszarów udostępnionych do turystyki/edukacji w granicach rezerwatu; ewentualne badania naukowe mogą być prowadzone po uzyskaniu indywidualnych zezwoleń (art. 15 ustawy o ochronie przyrody). Zapisano również działania porządkowe poza granicami rezerwatu (usuwanie robinii na przyległych działkach/oddziałach leśnych) — bez wyznaczania otuliny — aby ograniczyć napływ diaspor gatunku inwazyjnego.

Główny działania ochrony to utrzymanie ciepłolubnego charakteru muraw z ostnicą włosowatą na stokach grodziska, stabilizowanie warunków świetlnych (przeciwdziałać sukcesji), ograniczanie robinii akacjowej oraz kierowanie ruch odwiedzających tak, by nie degradował przedmiotów ochrony i dziedzictwa archeologicznego.

Rysunek 27 Mapa lokalizacji obszaru rezerwatu przyrody Góra św. Wawrzyńca



Źródło: <https://polska.geoportal2.pl/>

Rezerwat Przyrody „Łęgi na Ostrowiu Panieńskim”

Rezerwat położony jest na terenie gminy Chełmno i obejmuje 34,43 ha. Aktualne parametry (powierzchnia, przebieg granic w układzie PL-1992, rodzaj i cel ochrony) określa Zarządzenie RDOŚ w Bydgoszczy z 2 listopada 2015 r.; rezerwat utworzono pierwotnie rozporządzeniem Ministra z 21 grudnia 1998 r.

Celem ochrony jest zachowanie drzewostanów łągowych o charakterze naturalnym. W klasyfikacji formalnej jest to rezerwat leśny fitocenotyczny.

Cały obszar rezerwatu znajduje się w granicach OSO Dolina Dolnej Wisły (PLB040003) oraz SOO Solecka Dolina Wisły (PLH040003), co podkreśla jego znaczenie dla ochrony siedlisk łągowych i powiązań korytarza doliny Wisły.

Dominującym zespołem są łągi wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum minoris*), z udziałem wiązu (pospolitego, szypułkowego, górskiego), jesionu, dębu szypułkowego, klonów i lipy drobnolistnej. Lokalnie widoczne jest „grądowienie” siedlisk (pojaw grądowych gatunków drzew), co wiąże się m.in. ze zmianą warunków wodnych. Dodatkowym uwarunkowaniem hydrologicznym jest wał przeciwpowodziowy, który eliminuje zalewy od strony Wisły; nieregularne podtopienia mogą występować przy wysokich stanach kanału Trynka.

Najważniejsze zagrożenia dla rezerwatu stanowi ekspansja gatunków obcych, w szczególności klonu jesionolistnego (*Acer negundo*), oraz ryzyko uszkodzeń/utruty odnowień gatunków łągowych wskutek czynników abiotycznych. Cały obszar objęty jest ochroną czynną; przewidziano mechaniczne usuwanie *Acer negundo* (co najmniej raz na 5 lat, z wynoszeniem biomasy) oraz regulację zagęszczenia i składu odnowień/podsadzeń na korzyść gatunków właściwych dla łągów.

Rysunek 28 Mapa lokalizacji obszaru rezerwatu przyrody Łęgi na Ostrowiu Panieńskim



Źródło: <https://polska.geoport2.pl/>

W granicach rezerwatu nie wyznaczono miejsc udostępnionych do celów naukowych, edukacyjnych, turystycznych czy rekreacyjnych. Nadzór sprawuje RDOŚ w Bydgoszczy.

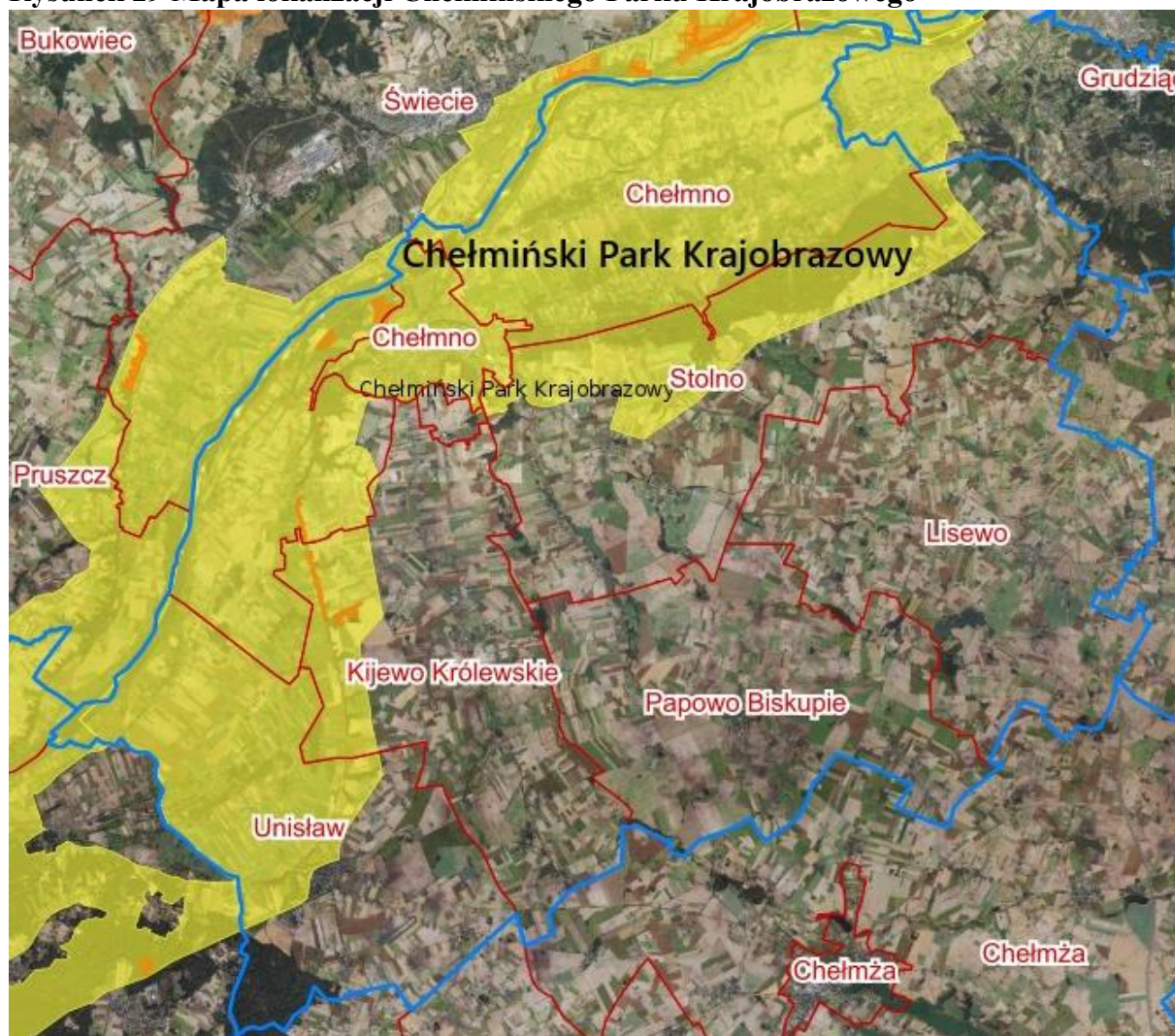
Główne działania ochronne skupiają się na zachowaniu ciągłości i naturalnego charakteru łągów poprzez ograniczanie inwazji *Acer negundo*, wspieranie odnowień gatunków łągowych oraz monitorowanie warunków wodnych w kontekście ograniczonego reżimu zalewowego doliny Wisły.

Chelmiński Park Krajobrazowy

Chelmiński Park Krajobrazowy (ChPK) położony jest wzdłuż doliny Dolnej Wisły. Na obszarze powiatu chełmińskiego obejmuje gminę Chełmno (wiejską), miasto Chełmno, gminę Kijewo Królewskie, gminę Stolno i gminę Unisław; niewielki fragment znajduje się także w gminie Grudziądz (powiat grudziądzki). Powierzchnia Parku wynosi 21 311,24 ha.

Głównym celem ochrony jest zachowanie mozaikowego krajobrazu prawobrzeżnej (i w niewielkiej części lewobrzeżnej) Doliny Dolnej Wisły, tak aby utrzymać sprawność jednego z kluczowych w skali Europy korytarzy ekologicznych.

Rysunek 29 Mapa lokalizacji Chelmińskiego Parku Krajobrazowego



Źródło: <https://polska.geoportal2.pl/>

Szczegółowe cele ochrony obejmują cztery grupy wartości:

— *Przyroda nieożywiona*: zachowanie charakterystycznych form i odsłoneń geologicznych, ograniczanie antropogenicznych przekształceń rzeźby oraz udostępnianie cennych obiektów dla nauki i edukacji; dążenie do dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych.

— *Przyroda ożywiona*: trwałość lokalnych populacji gatunków rzadkich i chronionych, pełna różnorodność florystyczna (z ograniczaniem neofityzacji), ochrona fauny i korytarzy ekologicznych oraz podtrzymywanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów.

— *Dziedzictwo kulturowe*: ochrona zabytków (m.in. Zespół Staromiejski Chełmna – pomnik historii), miejsc pamięci i śladów historii regionu (w tym osadnictwa menonickiego), czytelnych cech tradycyjnej architektury oraz parków miejskich i podworskich; udostępnianie zasobów kulturowych do celów naukowych i edukacyjnych.

— *Walory krajobrazowe*: zachowanie sylwety miasta Chełmna i panoram doliny Wisły oraz stref krawędziowych wysoczyzny, utrzymanie niewiele przekształconego krajobrazu rolniczego, a także różnorodnych odsłoneń geologicznych.

Dla porządku przestrzennego i czytelności zasad ochrony w granicach ChPK wyróżniono cztery obszary wewnętrzne: międzywale, dno doliny Wisły, wysoczyznę morenową ze strefą krawędziową oraz zurbanizowane miasto Chełmno (ok. 950,13 ha).

Uchwała Nr II/57/18 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z 17.12.2018 r. w sprawie Chełmińskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 3.01.2019 r., poz. 9) wprowadza również katalog zakazów i ograniczeń dostosowanych do specyfiki doliny rzecznej i stref zabudowanych (m.in. zakaz trwałego zniekształcania rzeźby terenu, likwidacji zadrzewień śródpolnych i nadwodnych czy wylewania gnojowicy – z typowymi wyjątkami dla racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej i wodnej). W Parku wyodrębniono ponadto wskazane tereny funkcjonalne, w tym tereny produkcyjne w Nowych Dobrach (gm. Chełmno) o pow. 36,00 ha, ze szczególnymi zasadami korzystania.

Obszar Chronionego Krajobrazu Strefy Krawędziowej Doliny Wisły

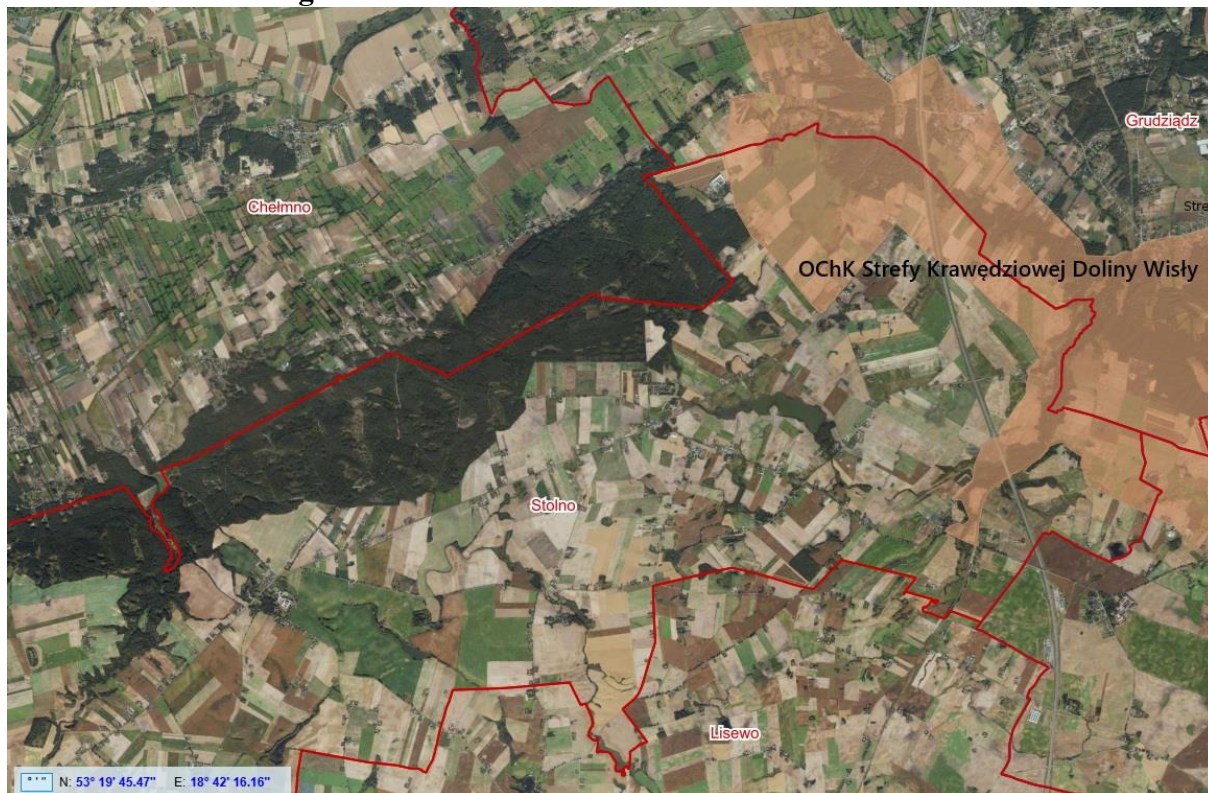
OChK SKDW został wyznaczony uchwałą Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z 24 września 2018 r., z późniejszą zmianą z 23 czerwca 2025 r. (aktualizacja mapy i listy wyjątków). Na terenie powiatu chełmińskiego obszar ten obejmuje fragment gminy Stolno.

Celem ochrony są działania czynnej ochrony ekosystemów: utrzymanie ciągłości i trwałości lasów, unaturalnianie drzewostanów (preferencja gatunków rodzimych), zachowanie stref ekotonowych oraz kanalizowanie ruchu turystycznego. Obszar pełni przy tym funkcję korytarza ekologicznego o znaczeniu ponadlokalnym.

Na OChK wprowadzono m.in.: zakaz likwidowania zadrzewień śródpolnych, przydrożnych, nadwodnych (z wyjątkami ustawowymi), zakaz prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu (poza zabezpieczeniami przeciwpowodziowymi, osuwiskowymi i utrzymaniem urządzeń wodnych), zakaz zmian stosunków wodnych nieuzasadnionych ochroną przyrody lub racjonalną gospodarką, zakaz likwidacji starorzeczy i obszarów wodno-błotnych oraz zakaz budowy nowych obiektów w pasie 100 m od linii brzegów wód (poza urządzeniami wodnymi oraz obiektami niezbędnymi dla racjonalnej

gospodarki rolnej, leśnej i rybackiej). Dla gminy Stolno nie wyznaczono obszarów wyłączonych spod ww. zakazów (stan na uchwałę zmieniającą z 23.06.2025 r.).

Rysunek 30 Mapa lokalizacji OChK Strefy Krawędziowej Doliny Wisły w obszarze Powiatu Chełmińskiego



Źródło: <https://polska.geoportal2.pl/>

Obszar Natura 2000: Solecka Dolina Wisły (PLH040003)

Solecka Dolina Wisły to specjalny obszar ochrony siedlisk wyznaczony rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z 19 października 2021 r. (Dz.U. 2022 poz. 112). Cały obszar ma 7030,08 ha i leży w województwie kujawsko-pomorskim. Celem wyznaczenia jest trwała ochrona typowych dla dużej rzeki nizinnej siedlisk przyrodniczych oraz populacji wybranych gatunków zwierząt innych niż ptaki, a także odtwarzanie ich właściwego stanu ochrony.

Na terenie powiatu chełmińskiego obszar obejmuje odcinek prawego brzegu Wisły i przyległą terasę zalewową w gminie Chełmno, włączając m.in. płaty łągów i starorzeczy. Obszar pełni funkcję kluczowego korytarza ekologicznego w dolinie Wisły (migracje ichtiofauny i ssaków) i częściowo pokrywa się z innymi formami ochrony przyrody w dolinie, w tym z rezerwatami „Ostrów Panieński” i „Łęgi na Ostrowiu Panieńskim”, co ma bezpośrednie znaczenie dla ochrony siedlisk łągowych w granicach gminy Chełmno.

Przedmioty ochrony są siedliska wskazane w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej:

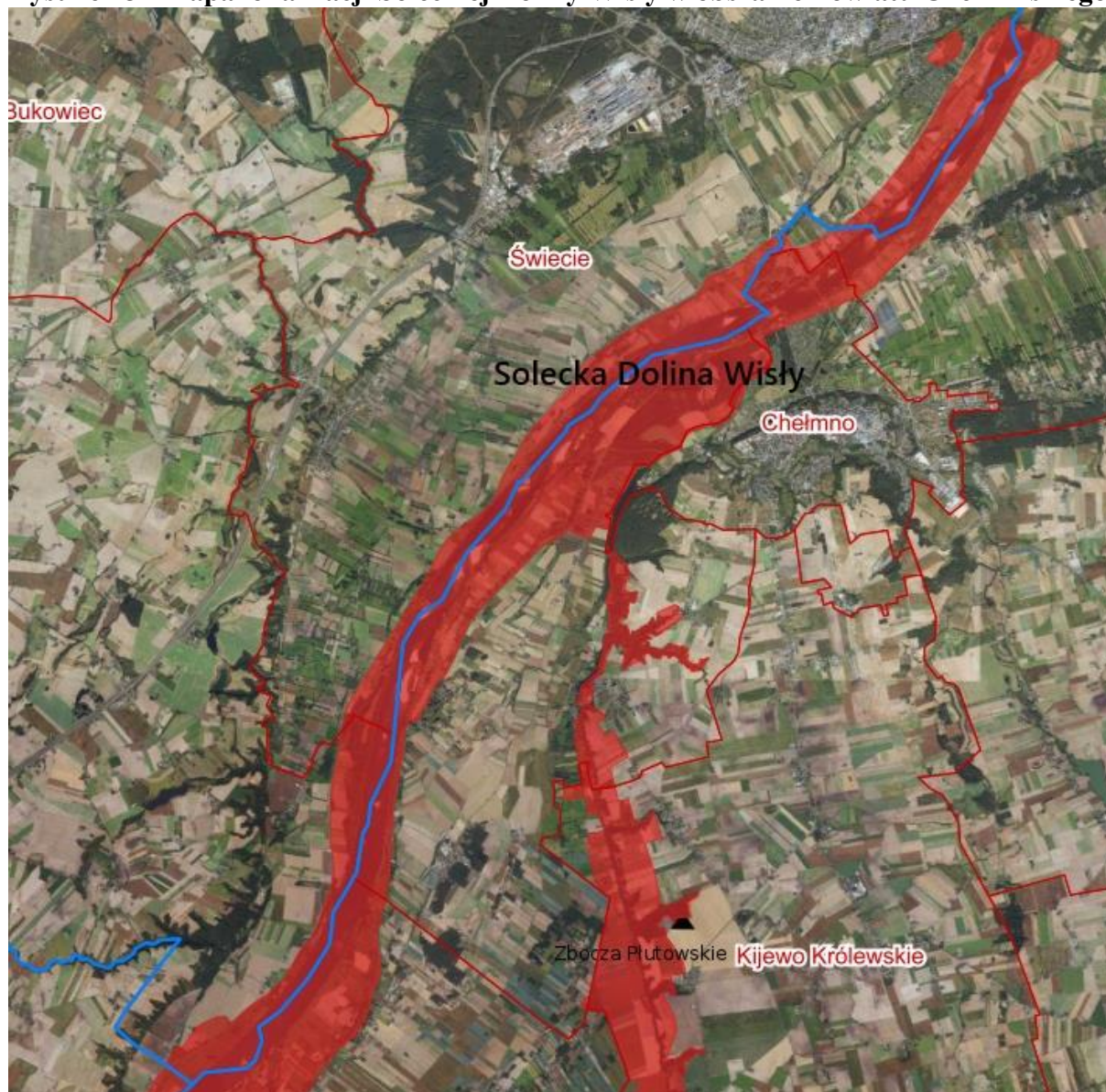
- 3150: starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaea* i *Potamogeton*;
- 3270: zalewane muliste brzegi rzek (zbiorniska z *Chenopodium rubrum* i *Bidentium*);
- 6430: ziołorośla nadrzeczne;

- 6510: łąki świeże użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion);
- 91E0: łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe oraz olsy źródliskowe;
- 91F0: łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (Ficario-Ulmetum).

Poza siedliskami przedmiotem ochrony są gatunki fauny inne niż ptaki, do których należą: boleń *Aspius aspius*, bóbr europejski *Castor fiber*, koza *Cobitis taenia*, kumak nizinny *Bombina bombina*, minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis* (migrująca), pachnica dębowa *Osmoderma eremita* / *O. barnabita*, różanka *Rhodeus sericeus amarus*, wydra *Lutra lutra* oraz łosoś atlantycki *Salmo salar* (migrująca).

W granicach powiatu (gmina Chełmno) kluczowe są: zachowanie i renaturyzacja siedlisk łągowych oraz starorzeczy (utrzymanie łączności hydrologicznej), utrzymanie ekstensywnego użytkowania łąk zalewowych, ochrona korytarza ekologicznego Wisły oraz ochrona siedlisk i drzewostanów będących ostoją pachnicy dębowej i ichtiofauny migrującej.

Rysunek 31 Mapa lokalizacji Soleckiej Doliny Wisły w obszarze Powiatu Chełmińskiego



Źródło: <https://polska.geoportal2.pl/>

Obszar Natura 2000 Zbocza Płutowskie (PLH040040)

Zbocza Płutowskie to specjalny obszar ochrony siedlisk ustanowiony Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z 11 października 2022 r., o powierzchni 1011,37 ha, położony w województwie kujawsko-pomorskim.

Obszar obejmuje strefę krawędziową Doliny Dolnej Wisły oraz przyległe fragmenty dna doliny i wysoczyzny; dominują strome, dobrze nasłonecznione zbocza (nachylenie do ok. 30°, deniwelacje do ok. 60 m) oraz system parowów wcinających się w wysoczyznę. W dnie i na terasach występują łąki i grunty orne, lokalnie starorzecza i płaty zbiorowisk nadrzecznych; w parowach zachowały się płaty lasów liściastych o cechach naturalnych. Ta konfiguracja sprzyja występowaniu gatunków i siedlisk ciepłolubnych oraz wysokiej różnorodności biologicznej.

Zbocza Płutowskie zawierają jedne z najlepiej wykształconych w regionie muraw kserotermicznych 6210 oraz bogate ciepłolubne zarośla (*Pruno-Crataegetum*). W parowach utrzymały się płaty grądów (9170) i łągów (91E0, 91F0), co – w zestawieniu z murawami – generuje wyjątkowo wysoką mozaikę siedlisk i różnorodność gatunkową.

Przedmioty ochrony są siedliska wskazane w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej:

- 6210 murawy kserotermiczne (m.in. zespoły *Adonido-Brachypodietum*, *Potentillo-Stipetum capillatae*) – kluczowa wartość obszaru, jedne z najlepiej zachowanych w północnej Polsce;
- 9170 grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*) i grąd zboczowy;
- 91F0 łąg dębowo-wiązowo-jesionowy (*Ficario-Ulmetum minoris*);
- 91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe oraz olsy źródliskowe;
- 6510 łąki świeże użytkowane ekstensywnie – udział niewielki, fitocenozy ubogie gatunkowo na skutek zaniechania użytkowania;
- 6430 ziołorośla nadrzeczne – lokalne, rozproszone płaty, stan zachowania niezadowalający (m.in. z powodu ekspansji nawłoci).

Poza siedliskami przedmiotem ochrony są gatunki fauny inne niż ptaki, do których należą: barczatka kataks (*Eriogaster catax*) – jeden z nielicznych regionów występowania w kraju, czerwończyk nieparek (*Lycaena dispar*), modraszek nausitous (*Phengaris nausithous*), pachnica dębowa (*Osmoderma eremita* / *O. barnabita*).

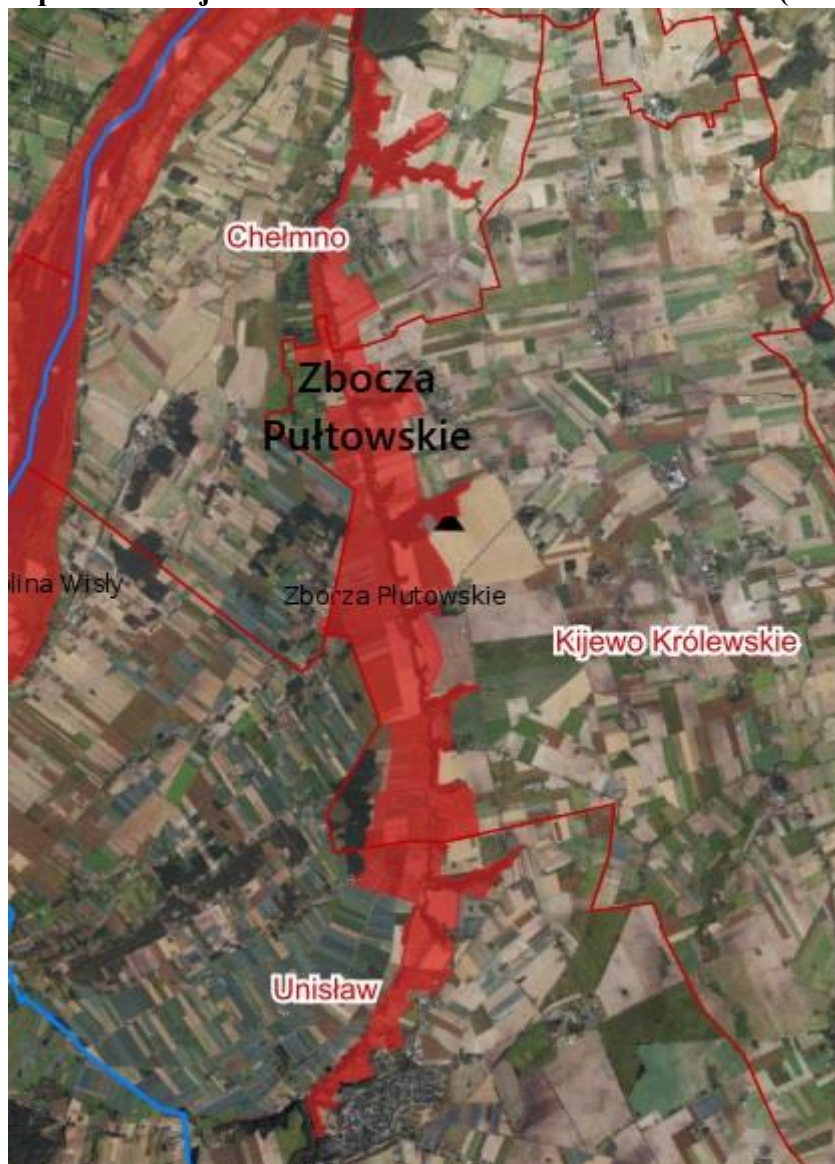
Zbocza Płutowskie zawierają jedne z najlepiej wykształconych w regionie muraw kserotermicznych 6210 oraz bogate ciepłolubne zarośla (*Pruno-Crataegetum*). W parowach utrzymały się płaty grądów (9170) i łągów (91E0, 91F0), co – w zestawieniu z murawami – generuje wyjątkowo wysoką mozaikę siedlisk i różnorodność gatunkową.

Zagrożenia występujące na terenie powiatu chełmińskiego to: sukcesja wtórna po zaniechaniu koszenia/wypasu (zarastanie muraw krzewami i drzewami, spadek udziału roślin dwuletnich i bylin kserotermicznych); zacienianie i utrata ekspozycji muraw na ciepło/słońce; ekspansja roślin obcych (m.in. nawłoc – *Solidago*), co zubaża zbiorowiska 6430 i osłabia 6510.

Dla PLH040040 sporządzono Plan Zadań Ochronnych przyjęty Zarządzeniem RDOŚ w Bydgoszczy z 27 czerwca 2023 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj-Pom. poz. 4332). Plan obejmuje cały obszar z wyłączeniem części pokrywającej się z rezerwatem „Płutowo”, dla którego obowiązują odrębne regulacje rezerwatowe.

Dla fragmentów obszaru w powiecie chełmińskim priorytetem jest utrzymanie ciągłości i jakości muraw kserotermicznych (6210) poprzez regularne zabiegi czynnej ochrony, przeciwdziałanie sukcesji i inwazjom roślin obcych, a w parowach – zachowanie grądów i łągów wraz z ich mikroklimatem i reżimem świetlnym. W planowaniu przestrzennym i inwestycjach należy minimalizować zacienienie i bariery, a prace utrzymaniowe prowadzić w terminach ograniczających kolizje z fenologią gatunków przedmiotów ochrony. Podstawę doboru działań i ich harmonogramu stanowi rozporządzenie ustanawiające specjalny obszar ochrony siedlisk oraz Plan Zadań Ochronnych z 2023 r.

Rysunek 32 Mapa lokalizacji Obszar Natura 2000 Zbocza Płutowskie (PLH040040)



Źródło: <https://polska.geoportel2.pl/>

Obszar Natura 2000: Dolina Dolnej Wisły (PLB040003)

Dolina Dolnej Wisły (PLB040003) obszar specjalnej ochrony ptaków obejmuje ok. 260-kilometrowy odcinek doliny Wisły; ma powierzchnię 33 559,04 ha i leży w regionie biogeograficznym kontynentalnym (woj. pomorskie i kujawsko-pomorskie). Obszar został

wyznaczone jako obszar specjalnej ochrony w listopadzie 2004 r. i posiada obowiązujący plan zadań ochronnych (PZO) w miarę potrzeb aktualizowany.

Na terenie powiatu obszar obejmuje odcinek prawego brzegu Wisły i strefę dolinną w rejonie m.in. miasta i gminy Chełmno oraz gminy Kijewo Królewskie (powiązaną także z Chełmińskim Parkiem Krajobrazowym). To tu występuje charakterystyczny zestaw siedlisk dolinnych: aktywne koryto rzeki z odsypami i wyspami, urwiste skarpy, starorzecza, łąki zalewowe i mozaika zadrzewień nadrzecznych, stanowiące kluczowe miejsca lęgowe i żerowiskowe dla ptaków rzecznych i siewkowych.

Plan zadań ochronnych określa ilościowe cele dla kluczowych gatunków i jednoznacznie wiąże je z utrzymaniem procesów rzecznych oraz siedlisk doliny (wyspy, łachy, starorzecza, skarpy). Dla przykładu: rybitwa rzeczna – utrzymanie min. 595 par lęgowych; rybitwa białoczelna – min. 133 pary; brzegówka – min. 5 625 par (ochrona urwistych, piaszczystych brzegów); zimorodek – min. 31 par (utrzymanie skarpy i brzegów z naturalną roślinnością); derkacz – min. 71 odżywiających się samców (utrzymanie mozaiki użytków zielonych); błotniak stawowy – min. 65 par; nurogęś – min. 51 par lęgowych oraz 2 100 osobników zimujących; bielik – min. 2 pary lęgowe oraz co najmniej 10 par żerujących w granicach obszaru. Cele zakładają zachowanie warunków siedliskowych „na odcinku 260 km rzeki Wisły” z poszanowaniem naturalnych procesów rzecznych i przy jednoczesnym uwzględnieniu potrzeb żeglugi i ochrony przeciwpowodziowej.

Rysunek 33 Mapa lokalizacji Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły (PLB040003)



Źródło: <https://polska.geoportal2.pl/>

W centrum ochrony są: (i) piaszczyste brzegi i odsypy oraz wyspy w nurcie – siedliska lęgowe rybitw i siewczek, (ii) starorzecza i rozlewiska – miejsca lęgów rybitwy białowącej i czarnej oraz żerowiska dla szeregu gatunków trzcinowiskowych, (iii) urwiste skarpy i wysokie

brzegi – kolonie brzegówki i nory zimorodka, oraz (iv) mozaika łąk zalewowych i pastwisk – areale derkacza i żerowiska ptaków drapieżnych. Standardowy formularz danych (SDF) podkreśla znaczenie tych siedlisk i wskazuje na wrażliwość kolonii rybitw m.in. na wahania piętrzenia i zalewy w okresie lęgowym, co wymaga odpowiedniego zarządzania przepływami i utrzymaniem wysp/łąch.

Na odcinku chełmińskim priorytetem jest: utrzymanie naturalnej dynamiki koryta (zachowanie wysp, łąk i skarp), ochrona i renaturyzacja starorzeczy, zachowanie/odtworzenie łąk zalewowych oraz ograniczanie presji liniowej (zabudowy i infrastruktury) w korytarzu doliny, tak aby utrzymać cele liczebnościowe z Planów zadań ochronnych dla gatunków kluczowych. Te kierunki działań są bezpośrednio spójne z celami ochrony zapisanymi w zarządzeniu Planu zadań ochronnych i stanowią praktyczny punkt odniesienia dla planowania przestrzennego gmin Chełmno i Kijewo Królewskie.

5.9.3. Lesistość

Obszar powiatu charakteryzuje się niską lesistością – 6,8 %, poniżej średniej lesistości kraju, która dla całej Polski wynosi 29,6 % oraz jej poziom jest znacznie poniżej celów w zakresie lesistości kraju ustalony do osiągnięcia do 2025 roku, mający wynosić 33 %.

Obszar powiatu charakteryzuje otwarte krajobrazy rolnicze o wysokich wartościach przyrodniczo-kulturowych. W licznych jednostkach krajobrazowych – zgodnie z Audytem Krajobrazowym woj. kujawsko-pomorskiego i zapisami obszarowych form ochrony – priorytetem jest zachowanie mozaiki pól, miedz, łąk i zadrzewień śródpolnych, a nie proste zwiększanie powierzchni lasów. Innymi słowy, niska lesistość jest tu cechą pożądaną z punktu widzenia ładu krajobrazowego i tożsamości przestrzeni.

Równocześnie na obszarze powiatu występują cenne fragmenty lasów lasy łęgowe doliny Wisły (m.in. rezerwaty *Łęgi na Ostrowiu Panińskim*, *Ostrów Paniński*; siedliska 91E0, 91F0) oraz lasy liściaste zboczy i parowów wysoczyzny (rezerwat *Plutowo*; grądy 9170).

Lasy w powiecie chełmińskim należą do dwóch Nadleśnictw: Jamy i Toruń, które podlegają pod Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Toruniu. Nadleśnictwa prowadzą gospodarkę leśną w oparciu o wykonywane co 10 lat Plany Urządzania Lasu. Plany te opracowywane są przez specjalistyczne jednostki, a ich treść konsultowana jest ze społeczeństwem i zatwierdzana przez ministra. Przygotowanie planu poprzedzone jest dokładną inwentaryzacją i oceną stanu lasu. Dla Nadleśnictw przyjęto następujące Plany:

- zatwierdzony decyzją Ministra Środowiska z dnia 13 czerwca 2023 roku plan urządzenia lasu sporządzony dla Nadleśnictwa Toruń w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu, na lata 2023-2032;
- zatwierdzony decyzją Ministra Środowiska z dnia 26 maja 2017 roku plan urządzenia lasu sporządzony dla Nadleśnictwa Jamy na lata 2017-2026.

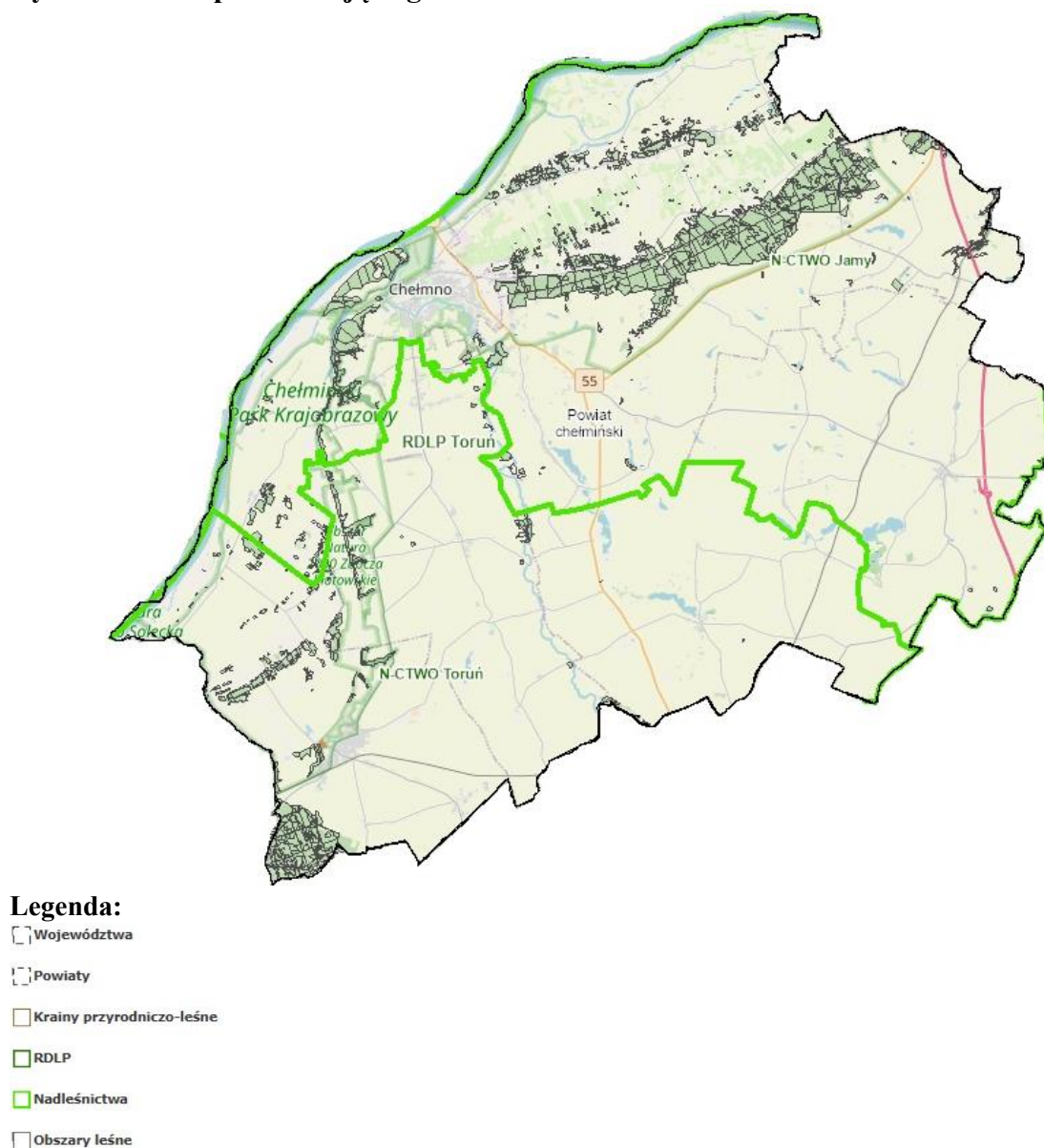
Jednocześnie wskazuje się, że w styczniu 2025 roku obwieszczono o przystąpieniu do sporządzenia projektu planu urządzenia lasu wraz z prognozą oddziaływania tego planu na środowisko i obszary Natura 2000 dla Nadleśnictwa Jamy. Plan ten będzie obowiązywał na lata 2027-2036.

W związku z tym, iż niektóre połacie lasu są własnością prywatną, a nie Skarbu Państwa, Starosta odpowiada za przygotowanie Uproszczonych Planów Urządzania Lasu.

Obowiązujący Uproszczone Plany Urządzenia Lasu zostały opracowane na okres 01.01.2018r. – 31.12.2027 r. i obejmują poniższe obszary:

- Miasto Chełmno: obręby: 3, 4, 7, i 8;
- Gmina Chełmno, obręby: Bieńkówka, Borówno, Dolne Wymiary, Górne Wymiary, Kałdus, Klamry, Kolno, Łęg, Małe Łunawy, Nowawieś Chełmińska, Nowe Dobra, Ostrów Świecki, Podwiesk, Różnowo, Starogród, Wielkie Łunawy;
- Gmina Kijewo Królewskie: obręby: Brzozowo, Kiełp, Kijewo Królewskie, Kijewo Szlacheckie, Trzebcz Królewski;
- Gmina Lisewo, obręby: Chrusty, Drzonowo, Krajęcín, Linowiec, Lisewo;
- Gmina Papowo Biskupie, obręby: Fałęcín, Jeleniec, Papowo Biskupie, Żygląd;
- Gmina Stolno, obręby: Gorzuchowo, Grubno, Klęczkowo, Małe Czyste, Obory, Paparzyn, Pilewice, Robakowo, Rybieniec, Sarnowo, Stolno, Trzebieluch, Wabcz;
- Gmina Unisław, obręby: Błoto, Bruki I, Bruki II, Gołoty, Kokocko.

Rysunek 34 Mapa obrazująca granice nadleśnictw na obszarze Powiatu Chełmińskiego

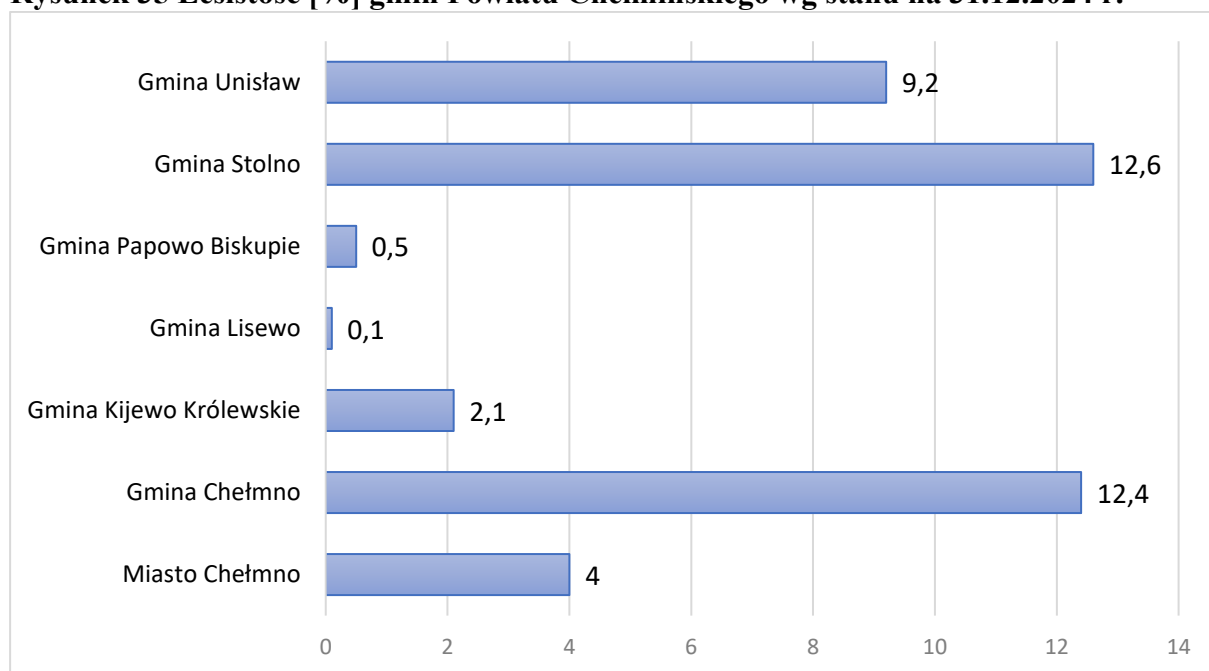


Źródło: <https://www.bdl.lasy.gov.pl/porta1/mapy>

Nadleśnictwa znajdujące się na terenie Powiatu Chełmińskiego podlegają pod Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Toruniu. Na terenie opisywanego powiatu znajduje się 54% powierzchni lasów zarządzanych przez RDPL w Toruniu. Wg danych na dzień 1 stycznia 2024 roku miąższość drzewostanów na gruntach leśnych według gatunków panujących w układzie terytorialnych zasięgu RDPL zdominowana jest przez sosnę w 87,2 %, pozostały udział stanowią: brzoza – 2,3 %, olcha – 3,5 %, dąb – 5,4 %, świerk – 0,3 %, buk – 0,7 %, grab – 0,3 %, topola – 0,2 % oraz osika 0,1 %. Miąższość drzewostanów wg wieku kształtuje się następująco: 0,5 % powierzchni RDPL w Toruniu zajmują lasy w wieku od 1 do 20 lat; 8,3 % - od 21 do 40 lat; 18,0 % - od 41 do 60 lat; 27,9 % - od 61 do 80 lat; 23,6 % - od 81 do 100 lat; 10,4 % - od 101 do 120 lat oraz 5,3 % starsze niż 120 lat.

Na terenie Powiatu Chełmińskiego największą lesistością odznacza się gmina Stolno, na której obszarze 12,6 % powierzchni stanowią lasy, podobny udział ma gmina Chełmno – 12,4 %. Najmniejszy udział terenów leśnych mają gmina Papowo Biskupie – 0,5% oraz gmina Lisewo – 0,1%.

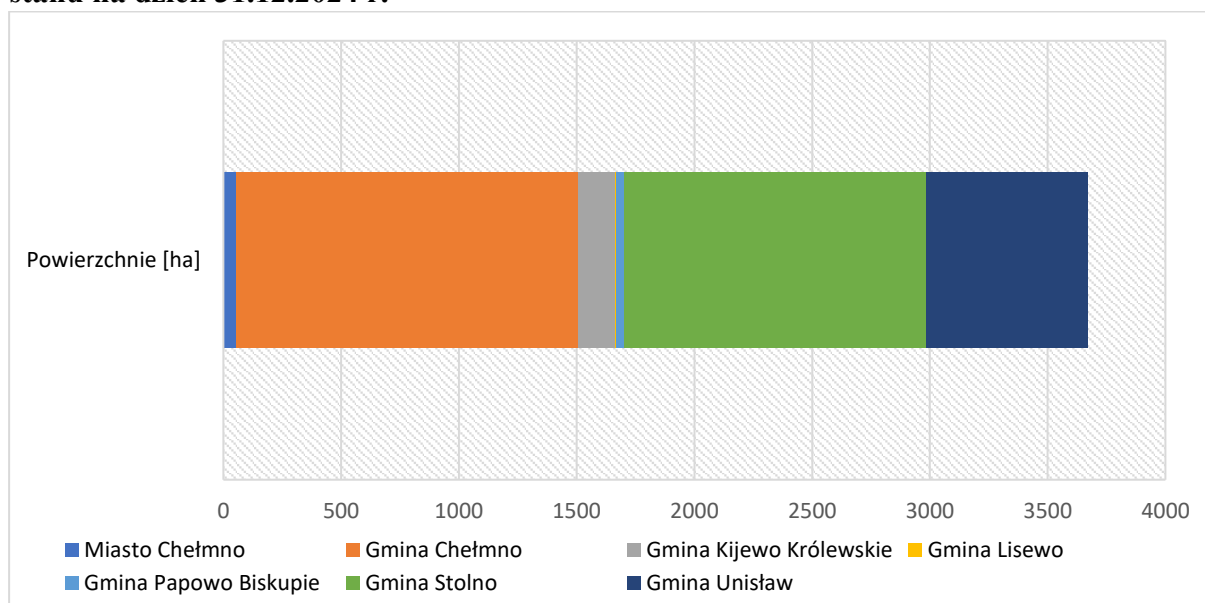
Rysunek 35 Lesistość [%] gmin Powiatu Chełmińskiego wg stanu na 31.12.2024 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

Całkowita powierzchnia gruntów leśnych na analizowanym obszarze wg danych GUS BDL, wg stanu na 31 grudnia 2024 roku wynosiła 3.672,07 ha. Samych lasów zaś było 3.578,18 ha, z których 2.941,06 stanowiły lasy publiczne oraz 731,01 ha stanowiły lasy prywatne. Lasy Państwowe zarządzały powierzchnią 2.867,14 ha lasów.

Rysunek 36 Powierzchnia gruntów leśnych [ha] w gminach Powiatu Chełmińskiego wg stanu na dzień 31.12.2024 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

Obszary leśne i przyległe do nich pola stanowią siedlisko dla zwierząt, w tym łownych. Gospodarka łowiecka została zorganizowana w oparciu o ustawę z dnia 13 października 1995 roku Prawo łowieckie, a nadzór nad jej koordynacją sprawują odpowiednie terytorialnie nadleśnictwa. Na obszarze Powiatu Chełmińskiego wyznaczono 8 obszarów łowieckich, dzierżawionych przez koła łowieckie. Koła te odpowiedzialne są za wykonanie rocznych planów łowieckich, czyli pozyskania zwierzyny. Spośród gatunków zwierząt łownych na analizowanym obszarze występują:

- zwierzyna duża: łosie, jelenie, daniela, sarny i dziki;
- zwierzyna drobna: lis, jenot, borsuk, szakale złociste, kuny, norki amerykańskie, norki zwyczajne, piżmaki, zające szaraki oraz dzikie króliki;
- ptaki: bażanty, kuropatwy, dzikie gęsi, dzikie kaczki, gołębie grzywacze, słonki i łyski.

Tabela 15 Wykaz obwodów łowieckich funkcjonujących na terenie Powiatu Chełmińskiego wg stanu na dzień 10.03.2025 r.

Lp.	Nr obwodu łowieckiego	Powierzchnia [ha]	Nadleśnictwo	Dzierżawca / Zarządca
1	51	9097	Jamy	Orzeł Chełmno
2	67	5176	Jamy	Orzeł Chełmno
3	68	4469	Jamy	Hubert Chełmno
4	83	7766	Jamy	WKŁ 227 Bażant Chełmno
5	84	7326	Jamy	Hubert Chełmno
6	85	8082	Toruń	Chełmińskie Chełmno
7	86	7225	Toruń	Chełmińskie Chełmno
8	100	6356	Toruń	Bażant Unisław

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bazy Danych o Lasach

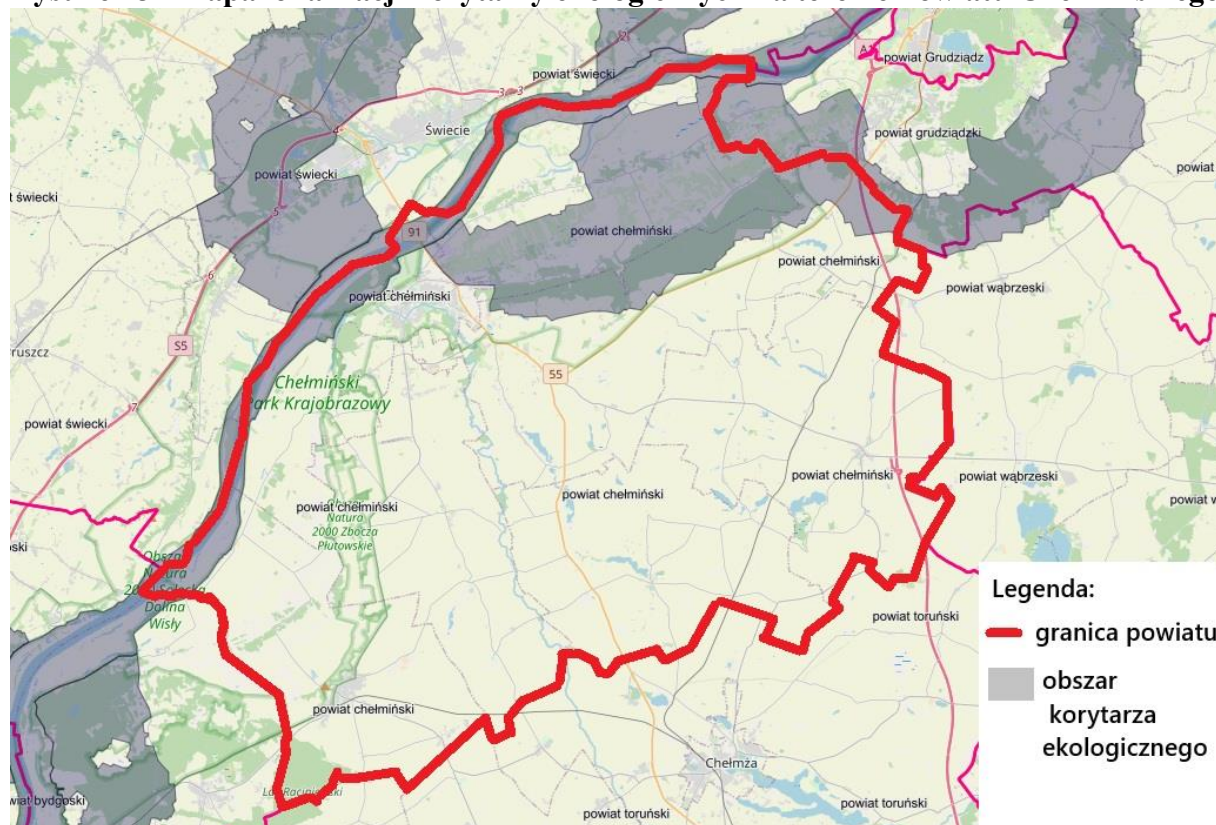
5.9.4. Korytarze i płyty ekologiczne

Korytarz ekologiczny definiuje się w prawie ochrony przyrody jako obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt i grzybów. Dodatkowo są one ważnym elementem Sieci Natura 2000 ponieważ umożliwiają przemieszczanie się organizmów między siedliskami. Korytarze ekologiczne tworzone są przez liniowe pasy lasów, terenów porośniętych krzewami lub trawami umożliwiające zwierzętom przemieszczanie się oraz dające schronienie i dostęp do pożywienia. W Polsce została opracowana sieć korytarzy ekologicznych, która obejmuje zarówno korytarze główne (o znaczeniu międzynarodowym) oraz korytarze uzupełniające (o znaczeniu krajowym). Rozbudowa infrastruktury drogowej i kolejowej w szczególności tych o intensywnym ruchu, zabezpieczonych barierami powoduje, że łączność ekologiczna między siedliskami może być istotnie zaburzona. Zwierzęta poruszające się po lądzie nie mają możliwości przemieszczania się. Brak korytarzy ekologicznych skutkuje szeregiem zagrożeń, w szczególności następuje izolacja populacji i siedlisk, brak jest możliwości wykorzystywania areałów osobniczych (do zdobywania pożywienia, dostępu do miejsc rozrodu, zdobywania nowych siedlisk). W związku z zahamowaniem lub utrudnieniem wędrówek zwierząt znajdują się one na niewielkim terenie co powoduje ograniczenie przepływu genów, obniża się ich jakość co prowadzi do osłabienia całej populacji i stopniowego wyginięcia. Ważny aspekt w zakresie budowy i utrzymania korytarzy ekologicznych wiąże się ze zwiększeniem bezpieczeństwa na trasach komunikacyjnych dla zwierząt i ludzi. Zamierzony efekt można osiągnąć przez budowę przejść dla zwierząt, których wykonanie jest wymagane w myśl § 167 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie dla dróg klasy A i S.

Przez obszar powiatu przebiega ponadeuropejski korytarz ekologiczny, zwany Korytarzem Północnym – oznaczonym KPn. łączy Puszcę Augustowską, Knyszyńską i Białowieską z doliną Biebrzy, Puszcą Piską, lasami Napiwodzko-Ramuckimi i Pojezierzem Iławskim. Przebiega przez dolinę Wisły do Borów Tucholskich, Pojezierza Kaszubskiego, Puszczy Koszalińskiej, Goleniowskiej i Wkrzańskiej. Przechodząc przez Lasy Krajeńskie i Wałeckie, łączy się także z Lasami Drawskimi, a następnie dochodzi przez Puszcę Gorzowską do Cedyńskiego Parku Krajobrazowego

Na terenie Powiatu Chełmińskiego wyznacznikiem korytarzy ekologicznych jest rzeka Wisła stanowiąca jeden z elementów Głównego Korytarza Północno-Centralnego, oznaczanego skrótem GKPN-10A i nazywany „Doliną Dolnej Wisły”.

W zarządzaniu środowiskiem, w tym w planowaniu zagospodarowaniem przestrzennym należy mieć na względzie również korytarze o znaczeniu lokalnym, których przebieg nie jest wyznaczany na mapach o zasięgu krajowym. Czasem zabudowa mieszkaniowa na terenach nieobjętych miejscowymi planami przestrzennymi może negatywnie oddziaływać na łączność połaci leśnych lub innych atrakcyjnych dla roślin i zwierząt siedlisk między sobą. Władze lokalne dzieląc działki o charakterze rolnym na działki budowlane, oraz wydając decyzje o warunkach zabudowy winny mieć na względzie, iż chaos przestrzenny może spowodować zamykanie lokalnych korytarzy oraz konflikty na linii człowiek-zwierzęta.

Rysunek 37 Mapa lokalizacji korytarzy ekologicznych na terenie Powiatu Chełmińskiego

Źródło: <http://mapa.korytarze.pl/>

5.9.5. Analiza SWOT dla przyrody

ZASOBY PRZYRODNICZE	
<i>Mocne strony:</i>	<i>Słabe strony:</i>
<ul style="list-style-type: none"> – Oś ekologiczna doliny Wisły (GKPN-10A „Dolina Dolnej Wisły”) z bogatą mozaiką łąk zalewowych, starorzeczy i łągów – wysoka różnorodność siedlisk i kluczowe funkcje retencyjno-chłodzące. – Gęsta sieć małoskalowych elementów krajobrazu w strefie kontaktu dolina–wysoczyzna (miedze, drogi polne, zadrzewienia), wspierająca łączność ekologiczną. – Silna osnova obszarowych form ochrony: Chełmiński Park Krajobrazowy, OChK Strefy Krawędziowej Doliny Wisły, Natura 2000 (PLB040003, PLH040003, 	<ul style="list-style-type: none"> – Niska lesistość i rozległa dominacja gruntów ornych na wysoczyznach (lokalnie 90–99% użytków rolnych) – strukturalna wrażliwość na suszę i spływ powierzchniowy. – W dolinie: przerwany reżim zalewowy (wały p. powodziowe) ograniczający naturalne procesy odnowy łągów. – Bardzo niska gęstość cieków/rowów na wysoczyznach Pojezierza Chełmińskiego z polami średnimi i wielkoobszarowymi (gł. Stolno, Lisewo; lokalnie Papowo Biskupie). Efekt słaba retencja i większa podatność na suszę oraz spływ powierzchniowy.

ZASOBY PRZYRODNICZE	
<p>PLH040040) – spójny reżim ochronny i planistyczny.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Rezerваты przyrody (Płutowo – grądy 9170; Łęgi na Ostrowiu Panieńskim – łęgi 91E0/91F0; Zbocza Płutowskie – murawy 6210; Góra św. Wawrzyńca – ostnica) – „węzły” bioróżnorodności i edukacji. – Sieć 56 użytków ekologicznych (~41,3 ha) – mikrosieć refugium wodno-torfowiskowych i wydmowych, stabilizująca lokalny bilans wodny. – Wysoka gęstość sieci cieków/rowów i elementów liniowych w Dolinie Dolnej Wisły oraz strefie kontaktu dolina-wysoczyzna (miasto i gm. Chełmno, Kijewo Królewskie, Unisław). Efekt: naturalna retencja krajobrazowa w pasie dolinnym i jego przedpolach. – Pomnikowe drzewa (147 wpisów BDL; w CRFOP m.in. dęby do 40 m) – wyspy siedlisk saproksylicznych (związanych z martwym drewnem) i ważne ciągi genetyczne. 	<ul style="list-style-type: none"> – Drogi (DK91, DK55) i kolej (bariery, intensywny ruch) zaburzają łączność między siedliskami, stwarzają ryzyko kolizji zwierząt i pojazdów. – Niespójności i opóźnienia aktualizacji rejestrów (BDL GUS vs CRFOP) – ryzyko niepewności operacyjnej przy decyzjach. – Podatność ekosystemów na zmiany klimatyczne.
Szanse:	Zagrożenia:
<ul style="list-style-type: none"> – Ograniczanie nowych barier w dolinie Wisły oraz budowa stref buforowych i renaturyzacja starorzeczy/cieków; na wysoczyznach odtwarzanie łączników (miedze, zadrzewienia, oczka, zastawki). – Renaturyzacja starorzeczy i stref buforowych nad wodami oraz odtwarzanie ciągłości zielono-niebieskiej w dolinie Wisły – szybkie efekty ekosystemowe (retencja, bioróżnorodność). – Pakiet działań przeciwoerozyjno-retencyjnych na polach średnich i wielkoobszarowych (pasy, uprawa konturowa, zadrzewienia wiatrochronne, oczka, zastawki) – poprawa odporności gleb i mikroklimatu. 	<ul style="list-style-type: none"> – Erozja gleb (W5–W6, lokalnie W6) i degradacja siedlisk lądowych (nawet W9) – spadek jakości gleb i bioróżnorodności na wysoczyznach i w strefie krawędziowej. – Rozpraszanie zabudowy, nowe inwestycje liniowe i obiekty barieryzujące – utrata łączności ekologicznej i panoram (konflikty krajobrazowe). – Przekształcenia rzeźby (nasypy/obwałowania) i eksploatacja kruszyw – negatywny wpływ na hydromorfologię doliny i ciągłość siedlisk. – Sukcesja wtórna i zacielenie muraw kserotermicznych; ekspansja gatunków

ZASOBY PRZYRODNICZE	
<ul style="list-style-type: none"> – Czynna ochrona muraw 6210 (koszenie, wypas, odkrzaczanie) i kontrola inwazji (Solidago, Robinia) – utrzymanie unikatowych wartości Zboczy Płutowskich i rezerwatów. – Odtwarzanie „rusztu” ekologicznego rolniczego krajobrazu (miedze, aleje, remizy) oraz wzmacnianie korytarzy poprzecznych (parowy, jary, zadrzewione rowy) – odbudowa łączności. – Edukacja i turystyka przyrodnicza w reżimie ochronnym (wyznaczone ścieżki, tablice) – wzrost akceptacji społecznej dla ochrony przyrody przy zachowaniu rygorów. – Wykonywanie kompensacji przyrodniczych po ewentualnych inwestycjach. 	<ul style="list-style-type: none"> obcych (Solidago, Robinia) – utrata wartości stepowych i skurczenie siedlisk gatunków priorytetowych. – Antropopresja (zaśmiecanie, schodzenie ze szlaków) – presja turystyczna na małe rezerwaty i węzły korytarzy. – Wycinka zadrzewień śródpolnych, wycinka drzewostanu starego i dziuplastego. – Prowadzenie inwestycji i remontów bez ekspertyz przyrodniczych i bez poszanowania ochrony gatunków, w tym na obszarach miejskich (np. remonty budynków i niszczenie siedlisk gatunków chronionych np. ptaków i nietoperzy).

5.10. Poważne awarie i zagrożenia naturalne

5.10.1. Zagrożenia naturalne

SUSZE

Wzrost temperatury i nasłonecznienia zwiększa ewaporację oraz parowanie z powierzchni wód i gleby. Gdy ubytek wody nie jest równoważony opadami, dochodzi do przesuszenia profilu glebowego i rozwoju suszy. Oprócz warunków meteorologicznych o występowaniu suszy decydują także warunki glebowe i hydrologiczne oraz szata roślinna. Skutkiem mogą być straty w rolnictwie, wzrost zagrożenia pożarowego, a szerzej – zagrożenia dla ludzi, mienia i ekosystemów. Te ogólne zależności potwierdza Plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS) – dokument rządowy z mapami zagrożeń i listą działań dla gmin.

Mimo sąsiedztwa Wisły, w ostatnich latach notowano odcinki niskich przepływów w dolinie, co ogranicza „asekuracyjny” wpływ rzeki na warunki wilgotnościowe otoczenia. Jednocześnie wysoczyzny Pojezierza Chełmińskiego mają przewagę użytków rolnych i naturalnie niższą retencję krajobrazową niż strefa dolinna – co wzmacnia podatność na suszę rolniczą. Z map PPSS (warstwa dla regionu wodnego Dolnej Wisły) wynika, że na obszarze powiatu chełmińskiego zagrożenie suszą rolniczą lokuje się wysoko (klasy III–IV), suszą hydrologiczną – umiarkowanie (ok. kl. II), natomiast suszą hydrogeologiczną – nisko (ok. kl. I). Sumaryczne (łączne) zagrożenie w powiecie wypada podwyższone w skali województwa, głównie z powodu presji suszy rolniczej.

Wodociągi na terenie powiatu opierają się na ujęciach podziemnych (SUW m.in. Podwiesk/Kałdus/Borówno oraz Chełmno), co ogranicza bezpośredni wpływ suszy

hydrologicznej (niskie stany w rzekach) na ciągłość dostaw wody. Ewentualnym zagrożeniem dla mieszkańców jest dopiero długotrwała susza hydrogeologiczna (obniżenie zwierciadła wód podziemnych), choć w PPSS dla tego obszaru klasy zagrożenia suszą hydrogeologiczną są niskie.

ANOMALIA POGODOWE

Do najistotniejszych negatywnych skutków zmian klimatu zalicza się zmiany warunków hydrologicznych oraz anomalie pogodowe. W związku z ocieplaniem się klimatu coraz częściej występują: nawalne deszcze, ekstremalne temperatury (w tym fale upałów i noce tropikalne) oraz wydłużające się okresy bezopadowe. Zjawiska te mają charakter gwałtowny, o dużym nasileniu, przez co są niebezpieczne dla ludzi i dóbr materialnych. W skali ekosystemów ocieplenie wpływa na bioróżnorodność i sprzyja wzrostowi częstości zjawisk konwekcyjnych (silnych burz i ulew). Kierunek tych zmian dla województwa kujawsko-pomorskiego – obejmującego Powiat Chełmiński – potwierdzają wskaźniki Klimada 2.0: wzrost liczby dni upalnych, wzrost udziału opadów intensywnych oraz dłuższe okresy bezopadowe.

Lokalne przykłady anomalii z ostatnich lat to np.:

- **Ulewy i podtopienia** (czerwiec–lipiec 2024): po burzach w Chełmnie zalane zostały m.in. ulice Dworcowa i Polna, stadion miejski oraz piwnice; odnotowano też uszkodzenia dachów i dziesiątki interwencji służb. W kolejnych tygodniach zanotowano następne epizody ulew i silnego wiatru w gminach powiatu.
- **Nawałnice / silny wiatr** (czerwiec 2025): PSP raportowała kilkadziesiąt interwencji w powiecie chełmińskim (m.in. połamane drzewa, uszkodzone dachy) po przejściu burz i porywistych wiatrów.
- **Fale upałów** (lato 2025): IMGW wydawał dla powiatu chełmińskiego ostrzeżenia 2. stopnia przed upałem; regionalne komunikaty podkreślały jednocześnie ryzyko gwałtownych burz po gorących dniach.
- **Niskie stany Wisły** (lato–jesień 2024 i 2025): na odcinku między Chełmnem a Świeciem notowano wyjątkowo niski poziom wody (odsłonięte łachy, utrudnienia żeglugowe), co odzwierciedla regionalną suszę hydrologiczną.

POWODZIE

W powiecie chełmińskim główne naturalne zagrożenie powodziowe związane jest z położeniem w dolinie dolnej Wisły. Mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego ISOK oraz Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły wskazują na strefy potencjalnego zalewu w bezpośrednim sąsiedztwie koryta Wisły, szczególnie na terenach rolnych położonych w dolinie rzeki na obszarze gmin Chełmno i Unisław. Obszary te są chronione wałami przeciwpowodziowymi i systemem kanałów odwadniających, jednak duża część nadzorowanego przez NW Chełmno terenu pozostaje w strefie bezpośredniego zagrożenia zarówno od strony Wisły, jak i wód spływających z wysoczyzn otaczających dolinę. W ostatnich latach powódzie i podtopienia o większej skali występują rzadko – w Powiatowym Planie Wodnym wskazano, że ostatnie znaczące podtopienia pól w dolinie Wisły odnotowano w 2017 r.

Zagrożenie powodziowe ma w dużej mierze charakter lokalny i techniczny – wynika z konieczności stałej konserwacji wałów, stacji pomp oraz gęstej sieci kanałów odwadniających w dolinie Wisły, które przy braku regularnego utrzymania zarastają roślinnością i tracą drożność, zwiększając ryzyko podtopień pól i zabudowy położonej w najniższych partiach terenu. Dodatkowym czynnikiem ryzyka są gwałtowne opady nawałne, które mogą powodować lokalne zalania ulic, posesji oraz przeciążenie rowów i małych cieków (m.in. Fryby, Trynki i kanałów melioracyjnych), zwłaszcza tam, gdzie urządzenia odwodnieniowe są zdegradowane lub zabudowa wkracza na tereny zmeliorowane. W kontekście zmian klimatu – częstszych epizodów intensywnych opadów oraz okresowych roztopów – utrzymanie i modernizacja infrastruktury przeciwpowodziowej, poprawa drożności rowów oraz unikanie zabudowy na terenach zalewowych pozostają kluczowymi działaniami ograniczającymi ryzyko powodziowe w powiecie.

5.10.2. Zagrożenia antropogeniczne i poważne awarie

GOSPODARKA ŚCIEKOWA

Gospodarka ściekowa w powiecie chełmińskim generuje umiarkowane, głównie lokalne ryzyko środowiskowe. W 2024 r. z kanalizacji sanitarnej korzystało ok. 62% ludności, a ok. 64% mieszkańców miało ścieki odprowadzane do oczyszczalni komunalnych, osiedlowych lub przydomowych. Główne strumienie ścieków z terenów zurbanizowanych są więc ujmowane i oczyszczane, a zagrożenia wynikają przede wszystkim z pojedynczych awarii sieci i urządzeń (przepompowni, kolektorów, oczyszczalni), które mogą powodować krótkotrwałe, punktowe zrzuty ścieków do cieków lub gruntu.

Istotniejsze, choć rozproszone w przestrzeni, jest zagrożenie związane z częścią ludności nieobjętą kanalizacją zbiorczą (ok. 38%), korzystającą z zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków. Przy wciąż dużej liczbie szamb oraz zróżnicowanej jakości eksploatacji instalacji przydomowych utrzymuje się ryzyko nieszczelności, zbyt rzadkiego wywozu nieczystości i nielegalnych zrzutów do rowów lub cieków, zwłaszcza wzdłuż rozproszonej zabudowy wiejskiej. Z punktu widzenia poważniejszych zagrożeń i presji na wody powierzchniowe i podziemne kluczowe jest zatem dalsze zwiększanie skanalizowania terenów wiejskich oraz ścisła kontrola i ewidencja indywidualnych systemów ściekowych.

GOSPODARKA ODPADAMI

Gospodarka odpadami komunalnymi na terenie powiatu chełmińskiego generuje obecnie umiarkowane, w dużej mierze kontrolowane zagrożenie środowiskowe. Całość zmieszanych odpadów komunalnych kierowana jest do instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania i instalacji kompostowania w Osnowie oraz innych instalacji regionalnych, co ogranicza skalę składowania i pozwala na odzysk części surowców oraz frakcji energetycznej. Funkcjonowanie PSZOK-ów ogranicza ryzyko nielegalnego pozbywania się tej najbardziej uciążliwej frakcji odpadów.

Z punktu widzenia zagrożeń antropogenicznych istotniejsze są zachowania użytkowników systemu niż jego przepustowość – ryzyko wynika przede wszystkim z niewłaściwej segregacji u źródła (zanieczyszczanie frakcji surowcowych, trafiać odpadów niebezpiecznych do odpadów zmieszanych), porzucania odpadów w lasach, przy drogach i w

obszarach otwartych oraz ze spalania odpadów komunalnych w paleniskach domowych, co skutkuje emisją zanieczyszczeń do powietrza i wtórnym zaśmiecaniem terenu. Potencjalne poważniejsze awarie mogą być związane z awariami instalacji do przetwarzania odpadów (MBP, kompostownie, magazyny odpadów) lub zdarzeniami losowymi, takimi jak pożary nagromadzonych odpadów, jednak przy obecnym zasięgu selektywnej zbiórki i dostępnej infrastrukturze mają one raczej charakter punktowy. Z punktu widzenia ograniczania zagrożeń środowiskowych kluczowe jest dalsze podnoszenie jakości segregacji, eliminowanie dzikich wysypisk, kontrola strumienia odpadów problemowych (w tym azbestu) oraz egzekwowanie zakazu spalania odpadów w piecach domowych, a nie tylko sama rozbudowa mocy przerobowych instalacji.

NISKA EMISJA

W powiecie chełmińskim główne zagrożenia antropogeniczne związane z niską emisją wynikają z indywidualnego ogrzewania budynków paliwami stałymi. Poza miastem Chełmno dominuje zabudowa jednorodzinna i zagrodowa, w której wciąż szeroko stosuje się kotły na węgiel i drewno, często starej generacji, o niskiej sprawności i bez skutecznych urządzeń odpylających. To właśnie te źródła – zgodnie z Programem ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej i rocznymi ocenami jakości powietrza – są głównym czynnikiem odpowiedzialnym za epizody podwyższonych stężeń pyłu PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu w sezonie grzewczym na obszarach pozamiejskich województwa. Dodatkowe obciążenie stanowi spalanie paliw niskiej jakości oraz incydentalne spalanie odpadów w paleniskach domowych, co nasila emisję sadzy, metali ciężkich i związków rakotwórczych.

Na obszarze powiatu obserwuje się stopniową poprawę jakości powietrza w skali województwa, m.in. dzięki realizacji Programu ochrony powietrza oraz wejściu w życie uchwały antysmogowej dla województwa kujawsko-pomorskiego (m.in. zakaz użytkowania tzw. „kopciuchów” i harmonogram wycofywania kotłów niespełniających wymagań). Niemniej, przy wciąż znacznym udziale indywidualnych palenisk w bilansie ciepła powiatu, niska emisja pozostaje kluczowym źródłem presji na jakość powietrza i zdrowie mieszkańców, zwłaszcza w gęściej zabudowanych częściach miejscowości wiejskich i w dolinach cieków, gdzie przy niekorzystnych warunkach meteorologicznych (bezruch, inwersje temperatury) może dochodzić do lokalnych przekroczeń norm jakości powietrza. Ograniczanie tego zagrożenia wymaga dalszej wymiany źródeł ciepła na niskoemisyjne, rozwoju OZE, rozbudowy sieci gazowych i ciepłowniczych oraz konsekwentnej kontroli zakazu spalania odpadów.

TRANSPORT I KOMUNIKACJA

Transport – mimo kluczowej roli dla mobilności i gospodarki – generuje istotne presje środowiskowe i zdrowotne: emisje do powietrza, hałas i drgania, a także ryzyko wypadków (w tym zdarzeń z udziałem ładunków niebezpiecznych).

W powiecie chełmińskim sieć drogowa obejmuje autostradę A1 (m.in. węzeł Lisewo), drogi krajowe DK91 (relacja Gdańsk–Chełmno–Toruń) oraz DK55 (od Stolna przez Grudziądz na północ), a także drogi wojewódzkie: DW548 (Stolno–Wąbrzeźno), DW550 (Chełmno–Unisław) i DW551 (od Strzyżawy przez Unisław w kierunku Wąbrzeźna). Na obszarze powiatu nie ma czynnych dróg ekspresowych.

ZAKŁADY PRZEMYSŁOWE

Na obszarze miasta nie występują zakłady o zwiększonym lub dużym ryzyku występowania poważnych awarii przemysłowych, co sprawdzono na podstawie dedykowanego rejestru publikowanego przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (stan dokumentu na 31.12.2024 r.).

5.10.3. Analiza SWOT dla zagrożeń naturalnych i awarii

ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI	
<i>Mocne strony:</i>	<i>Słabe strony:</i>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Brak zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku (ZZR/ZDR) oraz brak zgłoszonych do GIOŚ poważnych awarii przemysłowych według ostatnich 3 Raportów z POŚ (wartości wskaźników: 0 w 2016, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023). ✓ Systematyczne doposażanie służb ratowniczych – liczne inwestycje w sprzęt PSP i OSP (samochody ratowniczo-gaśnicze, nożyco-rozpieracze, sprzęt ochrony osobistej, aparaty powietrzne, sygnalizatory bezruchu, agregaty prądotwórcze itp.), finansowane ze środków własnych gmin i powiatu, Funduszu Sprawiedliwości, środków MSWiA itp. ✓ Aktywność Nadleśnictw w zakresie ograniczania zagrożenia pożarami i skutkami ekstremalnych zjawisk: budowa i utrzymanie dróg leśnych, utrzymanie infrastruktury przeciwpożarowej, usuwanie posuszu (złomy, wywroty, drzewa zasiedlone). ✓ Niewielkie uprzemysłowienie powiatu, co pośrednio redukuje ryzyko typowych poważnych awarii przemysłowych. ✓ Inwestycje w infrastrukturę wodno-melioracyjną oraz deszczową (utrzymanie urządzeń wodno-melioracyjnych, modernizacje kanalizacji deszczowej, kolektorów, sieci wodociągowych) – wspierają ograniczanie skutków intensywnych opadów i lokalnych podtopień. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dotychczasowy brak poważnych awarii – choć jest mocną stroną, może jednocześnie oznaczać brak praktycznego przetestowania procedur reagowania na zdarzenia o dużej skali (mniej doświadczenia operacyjnego w realnych sytuacjach kryzysowych).
<i>Szanse:</i>	<i>Zagrożenia:</i>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dalsze pozyskiwanie środków zewnętrznych (Fundusz Sprawiedliwości, programy MSWiA, RFIL, Polski Ład, środki województwa, WFOŚiGW itp.) na doposażenie PSP i OSP oraz rozwój infrastruktury technicznej zwiększającej odporność na 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Postępujące zmiany klimatu, dla których w raportach wprost rekomenduje się działania adaptacyjne, mogą prowadzić do wzrostu częstotliwości i skali zjawisk ekstremalnych (susze, fale upałów, nawalne opady). Przy braku wyspecyfikowanych narzędzi zarządzania tym

<p>zagrożenia (drogi, melioracje, kanalizacja deszczowa).</p> <p>✓ Rozbudowa istniejącej edukacji ekologicznej (konkursy, spektakle, komiksy, kampanie dot. oszczędzania wody i odpadów) o komponent edukacji w zakresie zagrożeń naturalnych i zachowań w sytuacjach awaryjnych, wykorzystujący już funkcjonujące kanały i narzędzia.</p>	<p>ryzykiem może to skutkować większą podatnością powiatu na szkody.</p> <p>✓ Ryzyko awarii transportowych z udziałem substancji niebezpiecznych na głównych ciągach komunikacyjnych (DK91, autostrada A1).</p>
---	--

6. PROGNOZA STANU ŚRODOWISKA POWIATU CHEŁMIŃSKIEGO DO ROKU 2030

Na podstawie diagnozy i analizy stanu środowiska powiatu chełmińskiego (rozdz. „Ocena i analiza stanu środowiska powiatu chełmińskiego”), Raportów z realizacji POŚ za lata 2018–2023 oraz aktualnych danych GUS i PMS, można przyjąć, że przy kontynuacji obecnych tendencji i realizacji zaplanowanych działań do roku 2030 prawdopodobne są następujące kierunki zmian:

- ⇒ niewielkie zmiany w liczbie ludności mieszkańców powiatu z trendem wzrostu liczby osób w wieku poprodukcyjnym;
- ⇒ zwiększenie liczby prowadzonych działalności gospodarczych przez osoby fizyczne;
- ⇒ gospodarka przestrzenna w powiecie rozwijać się będzie w sposób bardziej zorganizowany, ukierunkowywany przez plany ogólne gmin oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, z wyraźnym podziałem na strefy funkcjonalne (m.in. mieszkaniowe, usługowe, przemysłowo-magazynowe, rolne oraz tereny zieleni i rekreacji);
- ⇒ jakość powietrza od lat systematycznie się poprawia, a do 2030 roku przy zachowaniu prowadzonych działań zostaną osiągnięte wszystkie normy stężeń substancji w powietrzu za sprawą: elektromobilności, rozwoju ścieżek i tras rowerowych, a przede wszystkim transformacji energetycznej tj. wymiany kotłów w indywidualnych paleniskach domowych;
- ⇒ klimat akustyczny będzie wciąż zdominowany przez hałas drogowy (A1, DK91, drogi wojewódzkie); przy modernizacjach dróg i poprawie nawierzchni przewiduje się raczej stabilizację niż gwałtowne pogorszenie warunków akustycznych;
- ⇒ wody powierzchniowe i podziemne nadal będą pod presją rolnictwa oraz rozproszonej gospodarki ściekowej; rozbudowa kanalizacji, modernizacja oczyszczalni i wzrost liczby przydomowych oczyszczalni powinny ograniczać ładunek ścieków komunalnych, jednak osiągnięcie dobrego stanu wszystkich JCWP do 2030 r. jest mało realne z uwagi na presje obszarowe (spływ biogenów, przekształcenia cieków);
- ⇒ dobry stan ilościowy i chemiczny wód podziemnych powinien się utrzymać, o ile utrzymane zostaną działania ograniczające zanieczyszczenia z nawożenia, nieszczelnych zbiorników bezodpływowych i niewłaściwie eksploatowanych przydomowych oczyszczalni ścieków (powinna nastąpić eliminacja nieprawidłowości

jako efekt wprowadzonych ustawowo kontrola szamb i przydomowych oczyszczalni ścieków);

- ⇒ w gospodarce wodno-ściekowej przewiduje się dalszy wzrost udziału ludności korzystającej z kanalizacji zbiorczej i oczyszczalni oraz stopniowy spadek liczby czynnych szamb na rzecz przydomowych oczyszczalni; największym wyzwaniem pozostaną tereny zabudowy rozproszonej, gdzie konieczne będzie łączenie rozwiązań indywidualnych z efektywnym nadzorem (ewidencja, kontrole wywozu nieczystości);
- ⇒ w gospodarce odpadami komunalnymi prognozuje się stabilny rozwój systemów selektywnej zbiórki i PSZOK;
- ⇒ ustabilizowanie się ilości wytwarzanych odpadów w związku ze zmianą postaw mieszkańców związaną z ograniczeniem marnowania żywności, wykorzystywania produktów o krótkim cyklu życia oraz rozwojem punktów przygotowania do ponownego użycia;
- ⇒ wyzwaniem będzie osiągnięcie rosnących poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu, ograniczanie odpadów zmieszanych oraz eliminowanie spalania odpadów, zwłaszcza na obszarach wiejskich;
- ⇒ w odniesieniu do gleb, przyrody i krajobrazu spodziewane jest utrzymanie rolniczego charakteru powiatu, z jednoczesnym ryzykiem lokalnej degradacji gleb (erozja, ugniatanie, ładunek biogenów) i siedlisk;
- ⇒ przy konsekwentnym stosowaniu zasad dobrej praktyki rolniczej, rozwijaniu zadrzewień, małej retencji i działań renaturyzacyjnych możliwe jest punktowe polepszenie warunków siedliskowych, szczególnie w dolinach cieków i na obszarach cennych przyrodniczo;
- ⇒ prawdopodobnie zwiększenie oddziaływania ze strony pól elektromagnetycznych z uwagi na rozwój sieci telefonii komórkowej, jednak z uwagi na wzrost norm w 2020 roku pozostaną znacząco poniżej obowiązujących norm;
- ⇒ w zakresie zagrożeń naturalnych i poważnych awarii kluczowe będzie narastające ryzyko zjawisk ekstremalnych (opady nawalne, susze, lokalne podtopienia w dolinie Wisły i mniejszych zlewniach) w związku ze zmianami klimatu; jednak dalsze utrzymanie infrastruktury przeciwpowodziowej, poprawa drożności urządzeń melioracyjnych i rozwój retencji powinny pozwolić na utrzymanie akceptowalnego poziomu ryzyka, choć lokalne podtopienia i szkody w uprawach będą się okresowo pojawiać.

Oznacza to, że do 2030 r. stan środowiska w powiecie chełmińskim ma potencjał do **stopniowej poprawy** w kluczowych komponentach (powietrze, gospodarka wodno-ściekowa, gospodarka odpadami, PEM), przy utrzymaniu wyzwań w zakresie jakości wód powierzchniowych, pełnego ograniczenia niskiej emisji oraz wdrażania zasad gospodarki o obiegu zamkniętym.

7. PROGNOZA ZMIAN KLIMATU

Prognozy klimatyczne dla powiatu chełmińskiego opracowane na podstawie danych Klimada 2.0 (scenariusz RCP4.5) wskazują na systematyczny wzrost średniej rocznej

temperatury powietrza. W porównaniu z warunkami z początku XXI wieku średnia roczna temperatura do ok. 2030 r. wzrośnie o ok. 0,2–0,3°C, natomiast do ok. 2050 r. o ok. 0,7–0,8°C. Oznacza to dalsze łagodnienie klimatu – bez gwałtownego skoku, ale z wyraźnym i trwałym trendem ocieplenia, który będzie wpływał na wszystkie sektory wrażliwe na klimat (rolnictwo, gospodarkę wodną, zdrowie, energetykę).

Zmiany te będą zróżnicowane w czasie roku. Wiosna ociepli się do 2030 r. o ok. 0,2°C, a do 2050 r. o ok. 0,5°C, co oznacza wcześniejszy początek wegetacji, większe ryzyko szkód od późnych przymrozków po ciepłych epizodach oraz szybsze przesychanie gleb lekkich już na starcie sezonu. Lato będzie ocieplać się najszybciej – do 2030 r. o ok. 0,3°C, a do 2050 r. o ok. 0,7°C – co przełoży się na częstsze dni gorące i fale upałów, zwiększone ryzyko susz rolniczych i wyższe obciążenie zdrowotne dla mieszkańców. Jesień ociepli się nieco wolniej (ok. +0,4°C do 2030 r. i ok. +0,6°C do 2050 r.), co będzie skutkowało wydłużeniem okresu wegetacyjnego i częstszymi ciepłymi jesieniami, ale także dłuższą aktywnością alergenów i części organizmów chorobotwórczych. Najsilniejszy względny wzrost temperatur prognozowany jest zimą: do 2030 r. średnia zima będzie cieplejsza o ok. 0,5°C, a do 2050 r. o ok. 1,0°C, co oznacza łagodniejsze zimy, rzadszą i mniej trwałą pokrywą śnieżną, częstsze przejścia przez 0°C i większą częstość opadów deszczu i deszczu ze śniegiem zamiast śniegu.

W ujęciu całociowym do 2030 r. zmiany będą już wyczuwalne jako częściej ciepłe wiosny i lata oraz łagodniejsze zimy, natomiast w perspektywie do 2050 r. ich skutki staną się istotnym czynnikiem kształtującym warunki życia i rozwoju gospodarczego w powiecie. Ociepleniu będą towarzyszyć: większe ryzyko susz i deficytów wody (przy braku odpowiedniej retencji), wzrost częstości zjawisk ekstremalnych (fale gorąca, opady nawalne, lokalne podtopienia) oraz konieczność dostosowania rolnictwa, gospodarki wodnej, infrastruktury technicznej i systemu ochrony zdrowia do nowych warunków klimatycznych.

Analiza danych opadowych z Klimada 2.0 (scenariusz RCP4.5) dla powiatu chełmińskiego wskazuje, że do 2030 r. nie przewiduje się gwałtownych zmian rocznej sumy opadów, raczej jej utrzymanie na poziomie zbliżonym do obecnego, z lekką tendencją wzrostową w dalszej perspektywie do ok. 2050 r. Najbardziej wyraźny sygnał dotyczy zimy: sezonowa suma opadów rośnie z ok. 125 mm/zimę w warunkach obecnych do ok. 126 mm w okresie do 2030 r. (wzrost rzędu 0,5–1%), a następnie do ok. 133 mm w połowie wieku, co oznacza przyrost rzędu 6–7% względem stanu aktualnego. Ocieplenie zim sprawia przy tym, że coraz większy udział będą stanowiły opady deszczu i deszczu ze śniegiem, a coraz mniejszy – trwała pokrywa śnieżna.

W praktyce oznacza to, że bilans wodny w skali roku nie zmieni się radykalnie, ale zmieni się charakter i rozkład opadów w czasie: więcej opadów w półroczu chłodnym (zwłaszcza zimą), większy udział intensywnych epizodów deszczu, a jednocześnie rosnące ryzyko dłuższych okresów bezopadowych w sezonie wegetacyjnym. Z punktu widzenia adaptacji ważniejsze od samej sumy rocznej jest więc przygotowanie się na częstsze opady nawalne i lokalne podtopienia z jednej strony oraz susze glebowe i rolnicze z drugiej – czyli rozwój małej retencji, poprawa drożności urządzeń melioracyjnych i dostosowanie praktyk rolniczych do bardziej „rozchwianego” reżimu opadowego.

8. EDUKACJA EKOLOGICZNA

Program edukacji ekologicznej powinien integrować ze sobą wszystkie obszary interwencji opisane w Programie ochrony środowiska, to jest: ochronę klimatu i jakość powietrza, zagrożenie hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarkę wodno-ściekową, zasoby geologiczne, gleby, gospodarkę odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze oraz zagrożenia poważnymi awariami. Ponadto program edukacji należałoby uzupełnić o wskazanie kierunków mitygacji przeciwdziałania zmianom klimatu oraz przeciwdziałania konfliktom na linii: człowiek – inwestycje, człowiek – przyroda, oraz winien wskazywać wagę właściwego planowania przestrzennego, z myślą o poszanowaniu praw i wartości ludzi jako mieszkańców oraz inwestorów, a także środowiska.

Powinien być skierowany do możliwie najszerzej grupy odbiorców, z rozszerzeniem zakresu oddziaływania nie tylko na bardzo popularną grupę odbiorców, jaką są dzieci lecz winno wybrać się takie kanały dotarcia do mieszkańców powiatu, aby z programem dotrzeć do ludzi o różnych cechach społeczno-demograficznych. Zakres podejmowanej tematyki oraz sposób przedstawienia informacji powinien być dostosowany do odbiorców działań edukacyjnych.

Edukując należy zwracać uwagę, iż działania w jednym obszarze powodują również poprawę stanu środowiska w innych obszarach. **Jedno działanie często powoduje efekt kuli śnieżnej** np.:

⇒ Dojazd do pracy rowerem – powoduje:

- zmniejszenie emisji substancji do powietrza ze spalania paliw w silnikach spalinowych, co przyczynia się do poprawy jakości powietrza i zatrzymuje zmiany klimatu;
- nie jest emitowany hałas ze źródeł komunikacyjnych co poprawia klimat akustyczny miasta (Chełmno), a to pozytywnie wpływa na zdrowie ludzi;
- obniżenie kosztów dojazdu do pracy;
- poprawę stanu zdrowia osoby wykorzystującej ten środek transportu;
- brak emisji substancji do powietrza wpływa się na poprawę jakości gleb, gdyż poprawa jakości powietrza powoduje, że zmniejsza się ilość „kwaśnych deszczy” i ogólnie opadu zanieczyszczeń na gleby;
- poprawa jakości gleby wpływa na poprawę jakości wód, gdyż nie dochodzi do opadu zanieczyszczeń (ogranicza się tzw. chemizm opadów atmosferycznych) tych substancji do środowiska gruntowo-wodnego;
- poprawia się jakość produktów rolnych spożywanych przez ludzi;
- ograniczana jest emisja ozonu troposferycznego, gdyż jest to tzw. zanieczyszczenie wtórne, które ma zły wpływ na ludzi oraz rośliny i zwierzęta;
- przyczyniając się do poprawy jakości powietrza i zmniejszenia ocieplania klimatu przyczyniamy się do ochrony rodzimych gatunków zwierząt i roślin;
- w przypadku wykorzystania roweru zamiast samochodu jako środka transportu zmniejszamy też możliwość kolizji ze zwierzętami.

⇒ Racjonalne zakupy żywnościowe dla rodziny – powodują:

- obniżenie wydatków z budżetu domowego;
- ogranicza marnowanie żywności;

- zmniejsza ilość odpadów do unieszkodliwienia;
 - zmniejsza emisję substancji do powietrza (kupując zbyt dużo żywności, której nie jesteśmy w stanie spożyć winniśmy mieć na uwadze ślad węglowy, czyli ilość substancji jaką trzeba było wyemitować aby produkt wyprodukować, przytransportować oraz unieszkodliwić);
 - eliminacja nawyku marnowania produktów i idących za nimi śladów węglowych powoduje poprawę jakości powietrza.
- ⇒ Wybór lokalizacji domu i rozwiązań technicznych jakie w nim zastosujemy może spowodować:
- wybór miejsca na budowę domu na krawędzi skarpy w dolinie rzeki może spowodować, że w wyniku anomalii pogodowych dojdzie do rozmycia terenu i skarpa z budynkiem osunie się co doprowadzi do zniszczenia domu i zanieczyszczenia gleby i ziemi elementami infrastruktury;
 - wybór miejsca na budowę domu na terenach zagrożonych powodzią może spowodować, że w wyniku anomalii pogodowych dojdzie do wezbrania wód rzeki i dom zostanie zalany wodami powodziowymi co doprowadzi do zniszczenia domu i zanieczyszczenia wód fali powodziowej;
 - wybór miejsca na budowę domu na skraju terenów cennych przyrodniczo w oddaleniu od zwartej zabudowy miejscowości, która jest już usytuowana na takim terenie powoduje rozproszenie zabudowy, fragmentację terenów, a tym samym zbliżanie się człowieka do dzikich zwierząt np. wilków (których ludzie najczęściej się bojąc wskazują na potrzebę eliminacji osobników danego stada, ponadto jest to zaburzenie zasady, że dzikie zwierzęta nie powinny się przyzwyczajać do obecności człowieka, gdyż to gwarantuje zachowanie równowagi w przyrodzie, dzięki której dzikie zwierzęta uciekają przed ludźmi i nie dochodzi do konfliktów na linii człowiek – dzikie zwierzę);
 - wybór sposobu ogrzewania budynku poprzez zastosowanie tańszych rozwiązań tj. kotłów do spalania paliw stałych powoduje powstawanie niskiej emisji, wybór nowoczesnych rozwiązań hybrydowych np. montaż pompy ciepła i paneli fotowoltaicznych pozwala na wyeliminowanie niskiej emisji oraz samowystarczalność w zasilaniu pompy energią elektryczną;
 - budowanie budynków w zwartej zabudowie zwiększa uzasadnienie ekonomiczne doprowadzenia urządzeń sieciowych tj. wodociąg, sieć kanalizacyjna, sieć ciepłownicza lub wykorzystanie jednej większej kotłowni lokalnej.
- ⇒ Mała retencja w przydomowym ogrodzie / na terenie posesji – powoduje:
- ograniczenie spływu powierzchniowego wód opadowych i roztopowych, co zmniejsza ryzyko lokalnych podtopień działki oraz przeciążania systemu kanalizacji deszczowej/ogólnospławnej;
 - zwiększenie wsiąkania wody w grunt i zasilanie wód podziemnych, co poprawia warunki wilgotnościowe gleb oraz ogranicza skutki suszy glebowej w okresach bezopadowych;

- poprawę mikroklimatu w otoczeniu budynku – obecność oczek wodnych, niecek retencyjnych, zadrzewień i zieleni zatrzymującej wodę obniża temperaturę powietrza w upalne dni i zmniejsza efekt „wyspy ciepła”;
- poprawę warunków dla roślin w ogrodzie (mniejsze przesychnanie gleby, lepsza kondycja roślin) oraz zwiększenie bioróżnorodności – pojawiają się owady zapylające, płazy, ptaki korzystające z wody i roślinności;
- zmniejszenie zapotrzebowania na wodę wodociągową do podlewania ogrodu dzięki wykorzystaniu wód opadowych (zbiorniki na deszczówkę, muldy chłonne), co przekłada się na realne oszczędności w budżecie domowym;
- ograniczenie erozji gleby na skarpach i terenach o większym spadku dzięki rozproszeniu i spowolnieniu odpływu wody;
- lepszą ochronę budynku i infrastruktury (podjazdy, chodniki, piwnice) przed skutkami opadów nawaalnych – woda jest częściowo przejmowana i retencjonowana na działce, zamiast gwałtownie spływać;
- podniesienie wartości nieruchomości dzięki atrakcyjnej, zielonej aranżacji terenu (ogród deszczowy, zbiorniki dekoracyjne, zieleń retencyjna) oraz dostosowaniu obiektu do wymogów adaptacji do zmian klimatu;
- dostosowanie się do kierunków polityki przestrzennej i środowiskowej (MPZP, POŚ, MPA), co w przyszłości może ułatwiać uzyskanie zgód/informacji środowiskowych oraz korzystanie z ewentualnych programów dofinansowań na rozwiązania retencyjne.

W edukacji należy uświadomić mieszkańcom, iż ochronę środowiska należy traktować w bardzo szerokim kontekście oraz że rezygnacja z działania pozytywnego powoduje efekt kuli śnieżnej wywołującej negatywne skutki.

Edukując mieszkańców powinniśmy im wskazać korzyści ekonomiczne i ekologiczne oraz wskazać źródła finansowania tych zmian w zachowaniu, które wymagają działań inwestycyjnych jak np. w zakresie wyboru paliw do spalania w kotłowniach domowych lub prowadzenia małej retencji w przydomowych ogródkach. Winno się przełamywać bariery, które powodują, że mieszkańcy pozostają przy swoich dotychczasowych przyzwyczajeniach mimo świadomości kosztów danych wyborów (zachowań) dla środowiska. Na przykład przez wskazywanie rozwiązań technologicznych, otoczenia prawnego, na co zwrócić uwagę przy realizacji działania o charakterze inwestycyjnym. Winno się też budować systemy infrastruktury wspomagającej i upraszczającej proekologiczne zachowania np. budowa stacji ładowania samochodów elektrycznych, budowa ścieżek rowerowych, zbudowanie systemu zbierania odpadów problemowych i niebezpiecznych itp.

Przy prowadzeniu edukacji ekologicznej należy odchodzić od rozdawania wszelkiego rodzaju gadżetów, które często szybko stają się odpadem i przyczyniają się do wzrostu ilości wytwarzanych odpadów oraz są obciążone śladem węglowym produktu. Ulotki winny być źródłem informacji, na tyle ważnych i konkretnych, aby osoby decydujące się na ich zabranie nie wyrzucały ich do kosza po powrocie z zajęć do domu. Winno się też rezygnować z przekazywania ulotek osobom, które aktywnie korzystają ze źródeł niedrukowanych tj. np. z Internetu. Proponowane podejście w edukacji ma już wskazywać drogę rezygnacji z rzeczy, które nie są potrzebne. Wskazywać rezygnację, z kolorowych i komercyjnych rozwiązań, które stanowią bodziec wykorzystywany w reklamie i sprzedaży do zwiększania

konsumpcji. Takie podejście miałyby na celu oduczenie społeczeństwa od kierowania się w wyborach emocjami. Edukacja ekologiczna sama w sobie winna być przykładem jak ograniczać jej oddziaływanie na środowisko, ograniczając kolorowe bodźce i komercyjne gadżety, a koncentrując się na idei, wiedzy i rozwiązaniach praktycznych.

Akcje edukacyjne powinny mieć na celu uświadamianie społeczeństwa i wzbogacanie wiedzy w zakresie:

- Zachowań pogarszających jakość powietrza (np. szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych; spalania węgla w kotłach bezklasowych);
- Skutków zdrowotnych i finansowych złej jakości powietrza;
- Działań, które można i należy podejmować, aby lokalnie poprawić jakość powietrza, w tym korzyści jakie niesie dla środowiska:
 - podłączenie do scentralizowanych źródeł ciepła,
 - termomodernizacja budynków,
 - nowoczesne niskoemisyjne źródła ciepła,
 - korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo),
 - zieleń w miastach;
- Kształtowania właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej;
- Informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z finansowych programów gminnych, wojewódzkich, ogólnokrajowych.

9. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINASOWANIE

Nadrzędnym celem strategicznym „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Chełmińskiego na lata 2026-2030” jest:

Zrównoważony rozwój Powiatu Chełmińskiego dążący do poprawy warunków życia mieszkańców przez zachowanie wysokiej jakości środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem mitygacji i adaptacji do zmian klimatu.

Aby skutecznie realizować cel strategiczny, na podstawie przeprowadzonej oceny stanu środowiska powiatu chełmińskiego oraz prognozy jego stanu do roku 2030 wyznacza się kontynuację następujących celów taktycznych:

- I. Przeciwdziałanie potencjalnym zagrożeniom poprzez planowanie zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem zagrożenia powodziowego, pożarowego, osuwisk oraz zagrożeń ze strony zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii przemysłowych.
- II. Planowanie zabudowy mieszkaniowej z zachowaniem stosownych odległości od źródeł hałasu komunikacyjnego i przemysłowego, aby nie dochodziło do negatywnego oddziaływania na zdrowie i życie ludzi.
- III. Mitygacja i adaptacja do zmian klimatu poprzez zastosowanie retencji wody opadowej, również przez mieszkańców (mała retencja na posesjach, błękitno-zielona infrastruktura).
- IV. Eliminacja źródeł niskiej emisji w postaci indywidualnych palenisk niespełniających wymagań uchwały antysmogowej przyjętej dla województwa kujawsko-pomorskiego.
- V. Zwiększanie efektywności energetycznej budynków oraz całej infrastruktury, która korzysta z energii cieplnej oraz energii elektrycznej.
- VI. Właściwe stosowanie nawozów chemicznych i organicznych przez rolników (dawki dostosowane do potrzeb gleby, właściwe magazynowanie, terminy aplikacji).
- VII. Dążenie do wykorzystywania w transporcie publicznym i indywidualnym pojazdów niskoemisyjnych i bezemisyjnych oraz budowa spójnych systemów komunikacyjnych dążących do obniżenia emisji z transportu ludzi i towarów.
- VIII. Zmniejszanie ilości wytwarzanych odpadów poprzez takie planowanie, projektowanie i prowadzenie produkcji oraz usług, aby w pierwszej kolejności zapobiegać powstawaniu odpadów, a w przypadku ich wytworzenia – właściwe gospodarowanie nimi poprzez segregowanie „u źródła”, zwiększanie efektywności odzysku i recyklingu oraz ograniczanie ich negatywnego oddziaływania na zdrowie ludzi i środowisko.
- IX. Poszanowanie ustanowionych form ochrony przyrody przy planowaniu działań inwestycyjnych, wdrażanie zapisów planów ochrony oraz eliminowanie zagrożeń faktycznych i potencjalnych zawartych w tych planach.
- X. Prowadzenie zintegrowanego programu edukacji ekologicznej uświadamiającej mieszkańcom powiatu sposoby przeciwdziałania zmianom klimatu, konfliktom społecznym (na linii inwestycje–mieszkańcy), konfliktom z przyrodą oraz zagrożeniom naturalnym i antropogenicznym.

Na podstawie diagnozy stanu istniejącego oraz zagrożeń dla środowiska przyrodniczego powiatu określono cele i zadania do realizacji na programowany okres. Cele te są zgodne z:

- przyjętymi przez Polskę dokumentami międzynarodowymi;
- planami i strategiami rozwoju kraju;
- programami i koncepcjami przyjętymi dla województwa kujawsko-pomorskiego;
- dokumentami, planami i strategiami przyjętymi dla powiatu chełmińskiego.

Osiągnięcie nadrzędnego celu ma być efektem działań w ramach zdefiniowanych w dokumencie kierunków zawartych w poniższej tabeli.

Tabela 16 Cele, zadania, podmioty odpowiedzialne*** Wartość bazowa – dane wpisano z roku 2024, a tam gdzie jest * to dane są z 2023 roku.****** Wartość docelowa – wartość do uzyskania do roku 2030**

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (nazwa i źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
1	Ochrona klimatu i jakość powietrza	Poprawa jakości powietrza	Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych do powietrza [t/rok] (GUS, BDL – Powiat Chełmiński)	0	Zmniejszenie emisji w stosunku do wartości bazowej	Zmniejszanie emisji zanieczyszczeń pyłowych do atmosfery z instalacji przemysłowych i usługowych	Modernizacja i doposażanie instalacji w urządzenia redukujące emisję; zmiana technologii i surowców na mniej emisyjne	podmioty gospodarcze; powiat (organ ochrony środowiska); WIOŚ	Brak środków finansowych na modernizację; niski efekt ekologiczny względem kosztów; niskie opłaty za korzystanie ze środowiska (mała presja ekonomiczna)
			Zanieczyszczenia pyłowe zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń z zakładów szczególnie uciążliwych [% zanieczyszczeń wytworzonych] (GUS, BDL – Powiat Chełmiński)	100 %	Wzrost udziału zanieczyszczeń zatrzymanych (np. do ≥ 90% – do doprecyzowania na etapie wdrażania)	Zwiększanie skuteczności systemów oczyszczania spalin i pyłów	Wdrażanie efektywniejszych technologii odpylania; regularna konserwacja urządzeń; optymalizacja procesów produkcyjnych	podmioty gospodarcze	Rachunek ekonomiczny;
			Klasa jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla PM10 w strefie kujawsko-pomorskiej (WIOŚ/GIOŚ – ocena jakości powietrza w strefach)	A	Klasa A	Realizacja Programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej; ograniczanie emisji z sektora komunalno-bytowego i transportu	Wymiana kotłów; termomodernizacje budynków; poprawa efektywności ogrzewania; działania edukacyjne; ograniczanie emisji z transportu	gminy; powiat; zarząd województwa; mieszkańcy; podmioty gospodarcze	Brak środków finansowych; brak znajomości POP; trudności w egzekwowaniu przepisów; rozproszona zabudowa
			Klasa jakości powietrza ze względu na ochronę	A / D2	Klasa A	Ograniczanie emisji pyłów	Wymiana kotłów; rozwój sieci	gminy; powiat; zarząd	Wysokie koszty inwestycji;

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (nazwa i źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			zdrowia ludzi dla PM2,5 (II faza) w strefie kujawsko-pomorskiej (WIOŚ/GIOŚ)			drobnych z ogrzewania indywidualnego, transportu i procesów spalania w przemyśle	gazowych/ciepłowniczych tam, gdzie zasadne; promowanie paliw niskoemisyjnych i OZE	województwa; WIOŚ	rozproszona zabudowa; niska akceptacja społeczna dla wymiany źródeł ciepła
			Klasa jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi dla benzo(a)pirenu w PM10 w strefie kujawsko-pomorskiej (WIOŚ/GIOŚ)	C	Klasa A	Ograniczanie niskiej emisji z indywidualnych urządzeń grzewczych opalanych węglem i drewnem	Kontrola przestrzegania uchwały antyśmogowej; programy wymiany kotłów; zakaz spalania odpadów; edukacja mieszkańców	gminy (straże gminne/miejski, urzędy)	Brak środków i kadry do kontroli; niechęć mieszkańców do zmiany nawyków; wysoki koszt nowych źródeł ciepła
		Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Liczba instalacji PV (dane od operatora - <i>Energa Operator S.A.</i>) [szt.]	2565*	Zwiększenie liczby instalacji OZE w okresie realizacji POŚ (2026–2030) w stosunku do wartości bazowej	Wspieranie rozwoju OZE z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych i krajobrazowych	Informowanie o możliwościach dofinansowań; włączanie OZE w projekty JST; doradztwo energetyczne dla mieszkańców i przedsiębiorców	gminy; inwestorzy; doradcy energetyczni; ODR (w edukacji rolników)	Brak środków; niepewność regulacyjna; sprzeciw części mieszkańców wobec większych instalacji (wiatraki, farmy PV)
	Mocy zainstalowana instalacji PV (dane od operatora) [MW]		33,4*						
	Liczba instalacji wiatrowych (dane od operatora) [szt.]		28*	Wzrost mocy zainstalowanej OZE w stosunku do wartości bazowej	Zrównoważony rozwój energetyki odnawialnej (w tym prosumenckiej)	Wspieranie mikroinstalacji; uwzględnianie OZE w dokumentach planistycznych; konsultacje lokalizacji większych instalacji z mieszkańcami	gminy; inwestorzy prywatni; operatorzy systemów dystrybucyjnych	Ograniczona przepustowość sieci; długi proces inwestycyjny; zmienność systemu wsparcia	
	Mocy zainstalowana instalacji (dane od operatora) [MW]		34,68 *						

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (nazwa i źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Zwiększenie efektywności energetycznej i ograniczenie zużycia paliw wysokoemisyjnych	Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań [MWh] (GUS – BDL: zużycie gazu w gospodarstwach domowych, Powiat Chełmiński)	32832,8	Wzrost zużycia gazu jako paliwa zastępującego paliwa stałe przy jednoczesnym ograniczeniu całkowitej emisji zanieczyszczeń (interpretacja jakościowa)	Zastępowanie kotłów węglowych źródłami gazowymi i innymi niskoemisyjnym i	Rozbudowa sieci gazowych tam, gdzie uzasadnione; wsparcie mieszkańców przy zmianie źródła ciepła; doradztwo energetyczne	gminy; operatorzy sieci gazowych; gospodarstwa domowe	Wysokie koszty gazu; brak sieci na wielu obszarach wiejskich; niechęć do zmiany źródła ciepła
			Wskaźnik zużycia gazu na ogrzewanie mieszkań liczony jako: zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań [MWh] / liczba odbiorców gazu ogrzewających mieszkania [gosp.] (obliczenia własne na podstawie danych GUS)	13,93582 (32832,8 MWh/ 2356 szt.)	Zmniejszenie wartości wskaźnika (mniejsze zużycie na 1 odbiorcę dzięki termomodernizacji i efektywności energetycznej)	Poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych	Termomodernizacje budynków; wymiana stolarki; instalacja regulatorów ciepła; edukacja dot. oszczędzania energii	właściciele i zarządcy budynków; gminy (programy wsparcia)	Brak środków na termomodernizację; wysokie koszty usług budowlanych; brak wykonawców
			Zużycie energii elektrycznej w miastach na 1 mieszkańca [kWh/M] (GUS – BDL, Powiat Chełmiński)	631	Stabilizacja lub zmniejszenie jednostkowego zużycia energii przy zachowaniu rozwoju społeczno-gospodarczego	Rozwój efektywnych energetycznie technologii i ograniczanie zbędnej konsumpcji energii	Termomodernizacje obiektów publicznych; energooszczędne oświetlenie uliczne i obiektowe; kampanie dot. racjonalnego zużycia energii	powiat; gminy; zarządcy dróg; przedsiębiorstwa energetyczne; mieszkańcy	Brak środków finansowych; rosnąca liczba urządzeń elektrycznych w gospodarstwach domowych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (nazwa i źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
2.	Gospodarowanie wodami – wody powierzchniowe i podziemne	Poprawa stanu ekologicznego wód powierzchniowych	Liczba jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) rzecznych na obszarze powiatu chełmińskiego o co najmniej dobrym stanie ogólnym [szt.] (PGW Wody Polskie – plany gospodarowania wodami, ocena stanu JCWP)	0 (wszystkie mają ocenę stanu ogólnego: zły stan)	Osiągnięcie celów środowiskowych wyznaczonych w Planie gospodarowania wodami	Ograniczanie presji na wody powierzchniowe, w szczególności ze źródeł komunalnych i rolniczych oraz przekształceń hydromorfologicznych	Wspieranie działań naprawczych wynikających z planów gospodarowania wodami i programów działań; uwzględnianie ochrony wód w planowaniu przestrzennym; współpraca z Wodami Polskimi	gminy; PGW Wody Polskie; WIOŚ	Ograniczone możliwości poprawy stanu wód w jednym cyklu planistycznym; wysoka presja rolnicza; brak środków finansowych na renaturyzację
		Ograniczenie zanieczyszczenia biogenami w wodach powierzchniowych	Średnie roczne stężenie azotu ogólnego (lub N-NO₃) dla Jezioro Kornatowskie (PLLW20554) [mg/l] (WIOŚ/GIOŚ – monitoring wód - monitoring jezior prowadzony jest cyklicznie, nie corocznie)	4,13 mg/l Wartość bazowa to średnia roczna na podstawie wyników PMS z 2022 r.;	Tendencja spadkowa stężenia azotu lub utrzymanie poziomu poniżej wartości z roku bazowego	Ograniczanie dopływu związków azotu z rolnictwa, ścieków komunalnych i wód opadowych	Promowanie dobrych praktyk rolniczych (nawożenie wg potrzeb gleb, właściwe magazynowanie nawozów); porządkowanie gospodarki ściekowej (likwidacja zrzutów nieoczyszczonych/źle oczyszczonych ścieków); działania retencyjne poprawiające zdolność zatrzymania biogenów	gminy; rolnicy; ODR; PGW Wody Polskie	Brak narzędzi do egzekwowania praktyk rolniczych; wzrost intensywności produkcji rolnej; ograniczony zasięg monitoringu
			Średnie roczne stężenie fosforu ogólnego dla Jezioro Kornatowskie (PLLW20554) [mg/l] (WIOŚ/GIOŚ – monitoring wód - monitoring jezior prowadzony jest cyklicznie, nie corocznie)	0,18 mg/l Wartość bazowa to średnia roczna na podstawie wyników PMS z 2022 r.;	Tendencja spadkowa stężenia fosforu lub utrzymanie poziomu poniżej wartości z roku bazowego	Ograniczanie dopływu fosforu z gleb, ścieków i spływów z terenów zurbanizowanych	Działania analogiczne jak dla azotu: dobre praktyki rolnicze, właściwa gospodarka ściekowa, retencja i infiltracja wód opadowych, ograniczanie uszczelniania powierzchni	gminy; rolnicy; zarządcy dróg; PGW Wody Polskie	Trudności w zmianie praktyk rolniczych; rozległe arealy pól; kosztowne inwestycje w retencję i kanalizację deszczową

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (nazwa i źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Utrzymanie dobrego stanu chemicznego wód podziemnych	Liczba jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) obejmujących Powiat Chełmiński w dobrym stanie chemicznym [szt.] (PGW Wody Polskie – plany gospodarowania wodami, karty charakterystyk JCWPd)	Obecnie wszystkie JCWPd w dobrym stanie chemicznym	Utrzymanie dobrego stanu chemicznego wszystkich JCWPd obejmujących obszar powiatu	Ochrona wód podziemnych przed zanieczyszczeniem z powierzchni i punktowych źródeł emisji	Kontrola lokalizacji potencjalnie uciążliwych inwestycji; właściwe gospodarowanie ściekami i odciekami; ochrona stref ujęć wód podziemnych; działania edukacyjne dla rolników i właścicieli posesji	gminy; PGW Wody Polskie; WIOŚ	Ryzyko lokalnych zanieczyszczeń (nieszczelne zbiorniki, składowanie odpadów, nielegalne zrzuty); brak świadomości użytkowników terenu; trudności w wykrywaniu skażeń
			Liczba JCWPd obejmujących Powiat Chełmiński w dobrym stanie ilościowym [szt.] (PGW Wody Polskie)	Obecnie wszystkie JCWPd w dobrym stanie ilościowym	Utrzymanie dobrego stanu ilościowego wszystkich JCWPd	Racjonalne kształtowanie bilansu wodnego (pobory, retencja, infiltracja)	Ograniczanie nadmiernych poborów wód podziemnych; rozwój małej retencji i retencji glebowej; wspieranie rozwiązań zwiększających infiltrację wód opadowych; uwzględnianie zasobów wód w decyzjach lokalizacyjnych	gminy; PGW Wody Polskie; użytkownicy wód (zakłady, rolnicy, wodociągi)	Zmiany klimatu (susze, długie okresy bezopadowe); wzrost poboru wody; brak danych o nielegalnych poborach
		Racjonalne wykorzystanie zasobów wód	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w powiecie chełmińskim [dam ³ /rok] (GUS – BDL, dział „Środowisko”, „Gospodarka wodna”)	2606,3	Stabilizacja lub umiarkowana redukcja zużycia wody przy zachowaniu rozwoju społeczno-gospodarczego (brak gwałtownego wzrostu)	Wspieranie oszczędnego użytkowania wody w sektorze komunalnym, usługowym i przemysłowym	Działania edukacyjne nt. racjonalnego zużycia wody; ograniczanie strat w sieciach wodociągowych; promowanie technologii oszczędzających wodę; preferowanie recykulacji wody w procesach technologicznych	gminy; przedsiębiorstwa wodociągowe; zakłady przemysłowe;	Wzrost liczby odbiorców; rozwój branż wodnoochronnych; niska motywacja do oszczędzania wody przy niskiej cenie za m ³
			Zużycie wody na 1 korzystającego w powiecie chełmińskim [m ³ /osobę/rok] (GUS – BDL)	36,7	Utrzymanie lub niewielkie obniżenie zużycia jednostkowego przy poprawie komfortu życia (brak wzrostu	Kształtowanie prooszczędnych nawyków i rozwiązań technicznych w	Promowanie urządzeń oszczędzających wodę; edukacja mieszkańców; zachęcanie do wykorzystania wód opadowych do celów	gminy; przedsiębiorstwa wodociągowe; mieszkańcy	Zmiana stylu życia (większa konsumpcja wody); brak świadomości kosztów; wzrost
			Zużycie wody na 1 mieszkańca w powiecie	35,9					

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (nazwa i źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			[m ³ /osobę/rok] (GUS – BDL)		powyżej wartości bazowej)	gospodarstwach domowych	gospodarczych (podlewanie, mycie)		temperatur (większe zużycie wody latem)
		Zwiększenie retencji krajobrazowej	Pojemność obiektów małej retencji (stawy, zbiorniki, przetamowania, suche poldery) oddanych do użytkowania lub zmodernizowanych na terenie powiatu w okresie obowiązywania Programu [tys. m ³] (dane gmin, powiatu, PGW Wody Polskie)	0	Wzrost pojemności małej retencji w stosunku do stanu bazowego	Rozwój małej retencji w zlewniach cieków i na terenach rolniczych; spowalnianie odpływu wód opadowych	Identyfikacja miejsc do realizacji małej retencji (stawy, zbiorniki, zadrzewione obniżenia); przygotowanie i realizacja inwestycji retencyjnych; włączanie elementów retencji do projektów drogowych i komunalnych	gminy; PGW Wody Polskie; właściciele gruntów	Brak środków; kolizje z własnością prywatną; obawy rolników o ograniczenia użytkowania gruntów; długi proces inwestycyjny
		Poprawa stanu hydromorfologicznego cieków	Liczba opracowanych koncepcji i dokumentacji projektowych działań renaturyzacyjnych lub poprawiających stan hydromorfologiczny cieków na terenie powiatu [szt.] (Powiatowy Plan Wodny dla Powiatu Chełmińskiego. Plan rozwoju gospodarki wodą na terenach wiejskich na lata 2022–2030)	0	co najmniej 3 opracowane koncepcje/projekty (np. dla Fryby, Papówki, wybranego rowu/strugi), które zawierają konkretne rozwiązania hydromorfologiczne /renaturyzacyjne	Zachowanie i poprawa stanu ekologicznego wód powierzchniowych	Przygotowanie koncepcji i dokumentacji projektowych działań renaturyzacyjnych oraz środowiskowego utrzymania wybranych cieków na terenie powiatu, w oparciu o ustalenia Powiatowego Planu Wodnego opracowanego przez Lokalne Partnerstwo Wodne	PGW Wody Polskie; gminy; spółki wodne	Brak środków finansowych, niski priorytet działań renaturyzacyjnych, trudności w uzgodnieniu zakresu pomiędzy wieloma podmiotami, ograniczona dostępność danych oraz możliwe konflikty z interesami właścicieli gruntów (obawa przed zalaniem)

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (nazwa i źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Ograniczanie presji rolniczej na wody	Zużycie nawozów mineralnych NPK w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych na terenie powiatu [kg czystego składnika/ha UR] (GUS – BDL, dział „Rolnictwo”) – jeżeli dostępne na poziomie powiatu; w przeciwnym razie wskaźnik referencyjny dla województwa kujawsko-pomorskiego	169,6 NPK kg/ha dla województwa – dane z 2023 roku	Brak wzrostu wskaźnika powyżej poziomu bazowego, przy jednoczesnym wzroście udziału działań prośrodowiskowych w rolnictwie	Promowanie nawożenia dostosowanego do potrzeb gleb i roślin oraz ograniczanie strat składników do wód	Edukacja rolników; współpraca z ODR; wskazywanie dobrych praktyk nawożenia; promowanie programów rolno-środowiskowo-klimatycznych	rolnicy; ODR; gminy; ARiMR	Wysoka presja produkcyjna; wzrost cen nawozów (zmiana struktury nawożenia); brak szczegółowych danych powiatowych w części lat
3	Pola elektromagnetyczne	Utrzymanie poziomu pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych	Liczba lokalizacji stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie powiatu chełmińskiego [szt.] (Urząd Komunikacji Elektronicznej – mapa)	27	„wg potrzeb” – brak jednoznacznego kierunku zmiany (wzrost liczby stacji może zmniejszać obciążenie pojedynczych nadajników); wskaźnik ma charakter monitoringowy	Ograniczenie potencjalnego oddziaływania pól elektromagnetycznych poprzez właściwe lokalizowanie infrastruktury i uwzględnianie jej w planowaniu przestrzennym	Uwzględnianie lokalizacji stacji bazowych w dokumentach planistycznych (plany ogólne, MPZP); analiza kolizji z zabudową mieszkaniową i obiektami wrażliwymi; współpraca z UKE i operatorami przy lokalizacji nowych stacji	gminy; zarząd województwa; operatorzy telekomunikacyjni	Brak dostępu do aktualnych zestawień; traktowanie liczby stacji jako „zła sama w sobie” (niezrozumienie zależności między gęstością sieci a poziomem PEM);
			Liczba punktów pomiarowych, w których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pola elektromagnetycznego [szt./rok] (monitoring WIOŚ/GIOŚ – wyniki pomiarów PEM)	0	0	Ograniczanie narażenia ludności na ponadnormatywne poziomy pól elektromagnetycznych	Prowadzenie monitoringu pól elektromagnetycznych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska; współpraca z WIOŚ i podmiotami zobowiązanymi do pomiarów; uwzględnianie wyników pomiarów w procesie planowania przestrzennego i informowania mieszkańców	WIOŚ; GIOŚ; podmioty zobowiązane do prowadzenia pomiarów (operatorzy infrastruktury); gminy i powiat (udostępnianie informacji mieszkańcom)	Brak środków finansowych na pomiary; ograniczona liczba punktów pomiarowych; brak odpowiednio przeszkolonej kadry po stronie podmiotów prowadzących pomiary; niska znajomość wyników monitoringu wśród mieszkańców

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (nazwa i źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
4	Zagrożenie hałasem	Ograniczenie narażenia mieszkańców na hałas	Liczba punktów pomiarowych hałasu drogowego przy drogach krajowych na terenie powiatu chełmińskiego, w których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu [szt.] (źródło: WIOŚ – ocena stanu akustycznego)	2 z 13 W 2024 r. na DK91 (Terespól Pomorski–Stolno) zlokalizowano 13 punktów pomiarowych w miejscowościach Głogówko Królewskie, Chełmno i Grubno, a przekroczenia stwierdzono w 2 lokalizacjach: Chełmno, ul. Nad Groblą 9 (noc) i Grubno – szkoła (dzień).	Zmniejszenie lub co najmniej niepowiększanie liczby odcinków z przekroczeniami w stosunku do wartości bazowej	Ograniczanie hałasu drogowego na głównych ciągach komunikacyjnych	Modernizacja nawierzchni dróg (równe, cichsze nawierzchnie); wprowadzanie stref ograniczonej prędkości w zabudowie; odpowiednie oznakowanie i organizacja ruchu; współpraca z zarządcami dróg wyższych kategorii	GDDKiA; Zarząd Dróg Wojewódzkich; Zarząd Dróg Powiatowych; gminy	Brak środków na modernizację dróg; brak wpływu powiatu na terminy remontów dróg krajowych/wojewódzkich; wzrost natężenia ruchu tranzytowego
			Liczba mieszkańców narażonych na ponadnormatywny poziom hałasu drogowego (powyżej wartości dopuszczalnych) wzdłuż odcinków dróg ujętych w Programie ochrony środowiska przed hałasem dla województwa	128 (Tabela 45 dla powiatu chełmińskiego „przed realizacją POH” – dane do	Zmniejszenie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas drogowy w stosunku do wartości bazowej	Redukcja ekspozycji ludności na hałas wzdłuż odcinków dróg o najwyższym natężeniu ruchu	Realizacja działań naprawczych ujętych w Programie ochrony przed hałasem (ekrany akustyczne, przebudowa przekroju drogi, reorganizacja ruchu, pasy zieleni); uwzględnianie	GDDKiA; Zarząd Dróg Wojewódzkich; Zarząd Dróg Powiatowych; gminy; zarząd województwa	Koszty inwestycji; brak terenów pod ekrany/pasy zieleni; sprzeczne oczekiwania mieszkańców (ekrany vs estetyka/ekspozycja)

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (nazwa i źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			kujawsko-pomorskiego [osób] (źródło: Program ochrony środowiska przed hałasem dla woj. kujawsko-pomorskiego i jego aktualizacje, mapy hałasu)	POH z 2022 roku)			ochrony akustycznej przy nowej zabudowie		
			Liczba zakładów/installacji, dla których w wyniku pomiarów hałasu do środowiska stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych [szt./rok] (źródło: WIOŚ – wyniki kontroli, ewentualnie raporty z pomiarów przedkładane organom ochrony środowiska)	0	0	Ograniczenie ponadnormatywnego hałasu z instalacji przemysłowych i usługowych	Kontrole zakładów w zakresie dotrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu; wymaganie programów naprawczych; modernizacja urządzeń i organizacji pracy (osłony, wymiana urządzeń, zmiana godzin pracy najbardziej hałaśliwych procesów)	WIOŚ; powiat (organ ochrony środowiska); burmistrz/wójt (dla części instalacji); podmioty korzystające ze środowiska	Brak środków na modernizację; opór przedsiębiorców; ograniczona liczba kontroli WIOŚ; lokalne konflikty społeczne
			Liczba punktów pomiarowych przy liniach kolejowych na terenie powiatu, w których w ocenie stanu akustycznego stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu [szt.] (źródło: WIOŚ – ocena stanu akustycznego, ewentualnie mapy hałasu dla linii kolejowych)	0 (w 2024 r. nie prowadzono pomiarów hałasu przy liniach kolejowych)	Zmniejszenie liczby punktów z przekroczeniami lub utrzymanie ich na minimalnym poziomie	Ograniczanie hałasu kolejowego w miejscowościach położonych przy liniach kolejowych	Współpraca z zarządcą infrastruktury kolejowej (PKP PLK) przy modernizacji linii; uwzględnianie kwestii hałasu w opiniach do inwestycji kolejowych; planowanie zabudowy mieszkaniowej z zachowaniem pasów ochronnych od linii kolejowych	PKP PLK; gminy; WIOŚ	Brak wpływu JST na tempo modernizacji linii; wzrost natężenia ruchu kolejowego; ograniczone środki na zabezpieczenia przeciwhałasowe
			Czynne przystanki autobusowe [szt.] (GUS)	284 (powiatowe 238)	Wzrost liczby przystanków	Ograniczanie hałasu poprzez wykorzystywanie alternatywnych środków	Rozwój komunikacji zbiorowej	gminy, powiat, województwo, zarządcy dróg, organizatorzy i operatorzy publicznego	brak środków finansowych; brak stosownej inicjatywy; brak uzasadnienia ekonomicznego

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (nazwa i źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Liczba stanowisk do ładowania samochodów elektrycznych [szt.] (UDT)	2	Wzrost liczby, zwiększenie dostępności	komunikacji np. rower, komunikacja zbiorowa itp.	Rozwój elektromobilności	transportu zbiorowego gminy, powiat, województwo, zarządcy dróg, przedsiębiorstwa energetyczne i operatorzy stacji ładowania, inwestorzy prywatni	niewystarczające zainteresowanie inwestorów prywatnych, ograniczona przepustowość sieci elektroenergetyczne, brak środków finansowych
			Długość dróg dla rowerów ogółem w km (GUS)	69,6	Wzrost ich długości		Rozbudowa ścieżek rowerowych	gminy, powiat, województwo, zarządcy dróg	brak środków finansowych; brak stosownej inicjatywy; problem ze znalezieniem wykonawcy robót budowlanych
5	Zasoby geologiczne	Racjonalne wykorzystanie i ochrona złóż kopalin	Liczba udokumentowanych złóż kopalin na terenie powiatu chełmińskiego [szt.] (Bilans zasobów złóż – PIG-PIB, dokumentacja geologiczna, ewidencja starosty)	15 (14 złóż piasków i żwirów + 1 złożo gazu ziemnego)	Utrzymanie aktualnej liczby udokumentowanych złóż; brak utraty złóż wskutek niekontrolowanej zabudowy	Ochrona złóż przed trwałym uniemożliwieniem ich eksploatacji poprzez odpowiednie zapisy planistyczne	Ujęcie złóż w studiach/planach ogólnych i MPZP; wyznaczanie terenów górniczych i górniczo-rekultywacyjnych; opiniowanie dokumentów planistycznych pod kątem ochrony złóż	powiat (geologia, opinie); gminy (planowanie przestrzenne); PIG-PIB	Nacisk inwestycyjny na atrakcyjne tereny; brak świadomości konieczności ochrony złóż; konflikty „złożo vs zabudowa mieszkaniowa”
			Udział złóż kopalin objętych miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego uwzględniającymi ochronę złoża (np. zakaz zabudowy kolidującej z eksploatacją) [% złóż] (źródło: analizy MPZP i planów ogólnych gmin, ewidencja złóż)	0	Wzrost udziału złóż objętych ochroną planistyczną w stosunku do wartości bazowej (dążenie do objęcia wszystkich złóż odpowiednimi zapisami)	Zapewnienie ochrony perspektywicznych złóż w dokumentach planistycznych	Wprowadzanie do MPZP/planów ogólnych zapisów zakazujących zabudowy uniemożliwiającej rekultywację lub przyszłą eksploatację; uzgadnianie projektów planów z organem geologicznym	gminy; powiat (organ administracji geologicznej, opinie); samorząd województwa	Brak aktualnych planów; opór właścicieli gruntów; presja na przekształcanie terenów złożowych na budowlane

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (nazwa i źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Minimalizacja negatywnego oddziaływania eksploatacji kopalin na środowisko	Powierzchnia terenów zdegradowanych działalnością górniczą wymagających rekultywacji na terenie powiatu [ha] (GUS – BDL: tereny zdegradowane i zdewastowane; ewidencja starosty, ewentualnie dane gmin)	0	Tendencja spadkowa powierzchni terenów zdegradowanych wymagających rekultywacji; brak przyrostu nowych terenów zdegradowanych	Ograniczanie nowych terenów zdegradowanych oraz przyspieszanie rekultywacji terenów poeksploatacyjnych	Egzekwowanie warunków rekultywacji określanych w koncesjach; kontrola terenów poeksploatacyjnych; planowanie wtórnego zagospodarowania (np. zbiorniki wodne, rekreacja, las)	powiat (koncesje, nadzór geologiczny); gminy; przedsiębiorcy górniczy	Brak środków na rekultywację; upadłość lub likwidacja przedsiębiorców; spory własnościowe; niskie zainteresowanie wtórnym zagospodarowaniem
	Powierzchnia gruntów (w tym terenów poeksploatacyjnych), dla których w danym roku wydano decyzję o uznaniu rekultywacji za zakończoną [ha/rok] (źródło: Starostwo Powiatowe w Chełmnie)		0* (0 ha/rok – w 2023 r. nie wydano decyzji o uznaniu rekultywacji gruntów za zakończoną; w latach wcześniejszych tj. 2015-2023 łącznie zreakultywano 16,18 ha)	Wzrost powierzchni terenów zreakultywowanych w okresie 2024–2030 względem okresu bazowego	Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych i ich wtórne zagospodarowanie nie zgodnie z funkcją ustaloną w decyzjach	Monitorowanie realizacji rekultywacji; wspieranie projektów wykorzystujących tereny poeksploatacyjne (np. rekreacja, retencja, zieleń, OZE); włączenie rekultywowanych terenów do planowania przestrzennego	powiat; gminy; przedsiębiorcy górniczy; inwestorzy wtórni	Koszty rekultywacji; brak pomysłu na wtórne użytkowanie; rozproszony charakter małych wyrobisk	
	Liczba stwierdzonych przypadków nielegalnej eksploatacji kopalin (bez wymaganej koncesji) [szt./rok] (źródło: ewidencja starosty – organ administracji geologicznej; WIOŚ; policja)		0	Utrzymanie liczby stwierdzonych przypadków nielegalnej eksploatacji w stosunku do okresu bazowego	Ograniczanie „dzikiej” eksploatacji piasków, żwirów i innych kopalin	Kontrola terenów potencjalnie narażonych na nielegalną eksploatację; działania informacyjne dla właścicieli gruntów; egzekwowanie sankcji; współpraca z policją i WIOŚ	powiat (organ geologiczny); WIOŚ; policja; gminy	Trudność w wykrywaniu nielegalnej eksploatacji; rozproszenie niewielkich wyrobisk; niewielka dolegliwość sankcji; niska świadomość prawna właścicieli	

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (nazwa i źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
6	Gleby	Przywrócenie i utrzymanie dobrego stanu gleb	Średnia zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) w wierzchniej warstwie gleby w punkcie monitoringu chemizmu gleb ornych w miejscowości Jeleniec [$\mu\text{g}/\text{kg}$ s.m.]	28 $\mu\text{g}/\text{kg}$ s.m. (dana z 2020 roku, następny pobór próbek w 2025 r.)	Spadek zawartości WWA w glebie	Ograniczanie zanieczyszczenia a chemicznego gleb rolnych poprzez zmniejszanie emisji i dopływu zanieczyszczeń z transportu, niskiej emisji i splywu powietrzniowego.	Uwzględnianie ryzyka zanieczyszczenia gleb przy sporządzaniu dokumentów planistycznych oraz wydawaniu decyzji środowiskowych i budowlanych; stosowanie zielono-błękitnej infrastruktury oraz pasów zieleni filtrującej wzdłuż dróg i w terenach zurbanizowanych (ograniczanie dopływu zanieczyszczonego splywu, soli drogowej i pyłów do gleb); współrealizacja programów ograniczania niskiej emisji i emisji komunikacyjnych (jako głównych źródeł WWA w opadach i pyle);	powiat; gminy; WIOŚ; IUNG-PIB / GIOŚ (monitoring chemizmu gleb ornych); zarządcy dróg (PZD, GDDKiA); rolnicy i właściciele gruntów.	Rozproszony charakter źródeł zanieczyszczeń (transport, indywidualne ogrzewanie, praktyki rolnicze) i ograniczone możliwości bezpośredniej kontroli na poziomie powiatu; brak środków finansowych na wdrażanie zielono-błękitnej infrastruktury i nasadzeń ochronnych;
			Roczny ładunek cynku (Zn) zdeponowany z opadów atmosferycznych na glebach powiatu [$\text{kg}/\text{ha}/\text{rok}$] - Depozycja metali ciężkich (presja chemiczna z atmosfery)	0,21–0,30 $\text{kg}/\text{ha}/\text{rok}^*$	Zmniejszenie ładunku opadu cynku z opadami atmosferycznymi				
			Roczny ładunek azotu ogólnego zdeponowany na glebach powiatu z opadów atmosferycznych [kg N/ha/rok] - Depozycja azotu ogólnego (tło nawozowe / eutroficzne)	6,01–9,00 $\text{kg}/\text{ha}/\text{rok}^*$	Zmniejszenie ładunku opadu azotu ogólnego z opadami atmosferycznymi				
		Promowanie zrównoważonego użytkowania gleb	Powierzchnia użytków rolnych objętych działaniami rolno-środowiskowo-klimatycznymi, rolnictwem ekologicznym lub innymi formami rolnictwa prośrodowiskowego [ha] oraz ich udział w powierzchni użytków rolnych [%] (źródło: ARiMR, dane dla powiatu; ewentualnie MRiRW)	brak danych	Wzrost powierzchni i udziału użytków rolnych objętych działaniami prośrodowiskowymi w stosunku do wartości bazowej	Wspieranie praktyk rolniczych sprzyjających ochronie gleb, retencji w wodnej i bioróżnorodności	Współpraca z ODR i ARiMR; promocja programów rolno-środowiskowo-klimatycznych; edukacja rolników w zakresie zmian klimatu, erozji i materii organicznej w glebie	rolnicy; ARiMR; ODR; gminy;	Zmienność zasad dopłat; obawa rolników przed dodatkowymi obowiązkami; niska opłacalność części pakietów

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (nazwa i źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Udział próbek gleb ornych z ograniczonymi lub zbędnymi potrzebami wapnowania (wg OSChR) [% próbek]	71%	Co najmniej utrzymanie wartości wskaźnika	Ograniczenie zakwaszenia gleb ornych i podnoszenie ich żyzności poprzez racjonalne wapnowanie i nawożenie.	Systematyczne badania odczynu gleb ornych; Doradztwo nawozowe i wapnowanie gleb; Promocja dobrych praktyk rolniczych ograniczających zakwaszenie	rolnicy; ODR; ARiMR;	Niska motywacja rolników do korzystania z badań gleb OSChR; Rozproszenie własności i krótkoterminowe dzierżawy gruntów, które zniechęcają do inwestowania w poprawę jakości gleby; Wzrost cen nawozów i środków produkcji; Niekorzystne warunki pogodowe w terminach właściwych dla prowadzenia wapnowania
		Ograniczenie zaśmiecania gleb i nielegalnego składowania odpadów	Powierzchnia istniejących „dzikich wysypisk” odpadów na terenie powiatu na koniec roku [m ²] (źródło: GUS, ewidencje gmin, zgłoszenia mieszkańców, straże gminne/miejskie)	2293	Zmniejszenie liczby i powierzchni „dzikich wysypisk” w stosunku do wartości bazowej; dążenie do jak najniższej liczby takich miejsc	Likwidacja „dzikich wysypisk” oraz ograniczenie ich ponownego powstawania	Systematyczna inwentaryzacja i likwidacja dzikich wysypisk; egzekwowanie przepisów (mandaty, postępowania); rozwój PSZOK-ów i systemu odbioru odpadów problemowych; działania edukacyjne	gminy; straże gminne/miejskie; WIOŚ	Trudność w wykrywaniu sprawców; powstawanie nowych wysypisk mimo likwidacji starych; koszty usuwania odpadów z terenów prywatnych i trudno dostępnych
	Liczba zidentyfikowanych „dzikich wysypisk” odpadów na terenie powiatu na koniec roku [szt.] (źródło: j.w.)		3						
	Liczba zlikwidowanych „dzikich wysypisk” odpadów na terenie powiatu w ciągu roku [szt.] (źródło: j.w.)		19						

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (nazwa i źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
7	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Zapewnienie realizacji wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych	Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych (papier, metale, tworzywa sztuczne, szkło oraz inne odpady poddane recyklingowi) [%] – wartość łączna dla gmin powiatu chełmińskiego (źródło: coroczne sprawozdania gmin o odpadach komunalnych – BDO/GIOŚ)	W 2024 r. wszystkie gminy osiągnęły wymagany poziom 45%	Osiągnięcie co najmniej poziomów wymaganych ustawowo (np. 56% w 2026 r., 57% w 2027 r., 58% w 2028 r., 59% w 2029 r. i 60% w 2030 r.)	Systematyczne zwiększanie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych	Doskonalenie selektywnej zbiórki „u źródła”; rozwój PSZOK i zbiórek objazdowych; właściwe kontraktowanie instalacji recyklingu; działania edukacyjne dla mieszkańców	gminy; Związek Komunalny; podmioty odbierające odpady	Zmienność przepisów; ograniczone moce instalacji recyklingu; niska jakość segregacji „u źródła”; brak akceptacji społecznej dla zmian w systemie
			Udział odpadów komunalnych zebranych selektywnie w relacji do ogółu odpadów komunalnych – ogółem [%] (źródło: GUS – BDL)	40,4	Wzrost udziału selektywnie zebranych odpadów w stosunku do wartości bazowej	Wzmacnianie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych	Standaryzacja systemu workowo–pojemnikowego; dostosowanie częstotliwości odbioru; rozbudowa PSZOK; kampanie informacyjne (jak segregować)	gminy; Związek Komunalny; operatorzy systemu;	Trwale złe nawyki mieszkańców; mylenie zasad segregacji; brak odpowiedniej infrastruktury w zabudowie wielorodzinnej
			Udział odpadów komunalnych poddanych odzyskowi w ilości odpadów komunalnych ogółem [%] (GUS – BDL, kategoria „Odpady – wskaźniki”, wiersz z opisem „udział odpadów poddanych odzyskowi w ilości odpadów komunalnych ogółem”, jednostka: %)	81,9	Wzrost wartości wskaźnika				
			Masa wytworzonych odpadów komunalnych przez jednego mieszkańca [kg/M/rok] w powiecie chełmińskim (źródło: GUS – BDL, dane gminne; roczne analizy stanu gospodarki odpadami)	305,4	Brak wzrostu powyżej poziomu bazowego oraz utrzymanie wskaźnika poniżej średniej krajowej i wojewódzkiej	Ograniczanie powstawania odpadów, przy równoczesnym zwiększaniu segregacji i recyklingu	Edukacja nt. zapobiegania powstawaniu odpadów (racjonalne zakupy, ograniczanie produktów jednorazowych); wspieranie inicjatyw naprawy i ponownego użycia; rozwój narzędzi	gminy; organizacje pozarządowe; przedsiębiorcy	Wzrost konsumpcji; rozwój handlu internetowego (opakowania); brak systemowych narzędzi do mierzenia „zapobiegania” poza ilością odpadów

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (nazwa i źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Zmieszane odpady komunalne zebrane w ciągu roku – ogółem na 1 mieszkańca [kg/mieszkańca] (GUS – BDL, podgrupa „Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku”, wiersz „ogółem na 1 mieszkańca”, jednostka: kg)	182,1	Co najmniej brak wzrostu wartości wskaźnika		do przekazywania rzeczy używanych		
		Ograniczenie składowania odpadów, w szczególności ulegających biodegradacji	Udział masy odpadów komunalnych przekazywanych do składowania w ogólnej masie wytworzonych odpadów komunalnych [%] (źródło: sprawozdania gmin – BDO; dane instalacji komunalnych)	0	Dalsze obniżanie udziału odpadów składowanych; utrzymanie poniżej limitów ustawowych i docelowo minimalizacja składowania	Przekierowywanie odpadów komunalnych do odzysku (recykling, kompostowanie, fermentacja, odzysk energii), a nie na składowiska	Zapewnienie odpowiednich umów z instalacjami MBP i kompostowniami; rozwój selektywnej zbiórki bioodpadów; monitorowanie strumienia odpadów kierowanych na składowisko	gminy; Związek Komunalny; operatorzy ZZO;	Ograniczona przepustowość instalacji odzysku; wyższe koszty przetwarzania w porównaniu ze składowaniem; konieczność zmian w systemie odbioru bioodpadów
			Masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania [Mg/rok] oraz relacja do dopuszczalnego poziomu wynikającego z przepisów (wartość [% limitu]) (źródło: sprawozdania gmin – BDO, dane instalacji)	0	Dalsze ograniczenie masy odpadów biodegradowalnych składowanych; utrzymanie wartości poniżej dopuszczalnych limitów	Zwiększanie udziału bioodpadów kierowanych do kompostowania i innych form przetwarzania	Rozwój systemu selektywnej zbiórki bioodpadów; wsparcie kompostowania przydomowego; współpraca z instalacjami kompostowania/fermentacji	gminy; Związek; operatorzy instalacji; mieszkańcy	Brak nawyków segregacji bioodpadów; brak miejsca na pojemniki bio w zabudowie zwartej; sezonowość odpadów zielonych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (nazwa i źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Zapewnienie właściwej obsługi PSZOK i zbiórki odpadów problemowych	Liczba Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych na terenie powiatu [szt.] oraz liczba PSZOK / 10 tys. mieszkańców (źródło: gminy, Związek Komunalny – ewidencja PSZOK; analizy gmin)	3	Utrzymanie dotychczasowej liczby PSZOK lub jej zwiększenie, aby poprawić dostępność do PSZOK-ów	Usprawnienie zbiórki odpadów problemowych (wielkogabaryt, ZSEE, chemikalia, opony, odpady budowlane)	Utrzymanie/rozwój PSZOK; organizacja objazdowych zbiórek odpadów problemowych; szerokie informowanie mieszkańców o zasadach korzystania z PSZOK	gminy; Związek Komunalny;	Koszty funkcjonowania PSZOK; niska świadomość mieszkańców; nieprawidłowe korzystanie z PSZOK (oddawanie odpadów bez uprawnień, „podrzucanie” odpadów przy PSZOK)
			Masa odpadów niebezpiecznych oraz zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE) zebranych selektywnie w ciągu roku w przeliczeniu na 1 mieszkańca [kg/M/rok] (źródło: GUS – BDL, „Odpady zebrane selektywnie w ciągu roku”: „niebezpieczne – ogółem” + „zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne – ogółem”)	0,34	Wzrost masy odpadów niebezpiecznych/problemowych zebranych selektywnie w stosunku do wartości bazowej	Ograniczanie niekontrolowanego pozbywania się odpadów niebezpiecznych i problemowych	Rozwijanie zbiórki selektywnej tych odpadów (PSZOK, punkty w aptekach, sklepach); kampanie informacyjne; współpraca z producentami/organizacjami odzysku	gminy; operatorzy PSZOK; apteki; sieci handlowe	Brak świadomości mieszkańców; niska motywacja do oddawania odpadów niebezpiecznych do PSZOK; rozproszenie strumienia odpadów
	Przyspieszenie usuwania wyrobów	Udział masy usuniętych wyrobów azbestowych w masie zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych na terenie powiatu [%] (źródło: Baza Azbestowa; inwentaryzacje gmin)	około 16% (wg danych z Bazy Azbestowej dla powiatu chełmińskiego)	Wzrost udziału usuniętych wyrobów azbestowych	Stopniowe eliminowanie wyrobów azbestowych z budynków i obiektów na terenie powiatu	Utrzymanie/rozwój gminnych programów usuwania azbestu (dotacje na demontaż, transport, unieszkodliwianie); aktualizacja inwentaryzacji azbestu; edukacja mieszkańców o szkodliwości azbestu	gminy; WFOŚiGW; mieszkańcy i przedsiębiorcy	Niska opłacalność dla właścicieli budynków; ograniczone środki na dopłaty; mała świadomość ryzyka zdrowotnego; rozproszenie lokalizacji	

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (nazwa i źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
8	Gospodarka wodno-ściekowa	Zapewnienie powszechnego dostępu do wody wodociągowej	Udział ludności powiatu chełmińskiego korzystającej z sieci wodociągowej [%] (GUS – BDL, dział „Infrastruktura komunalna”, dane dla powiatu)	98,1	Utrzymanie wysokiego poziomu zwodociągowania i dalsze zbliżenie do 100% ludności	Rozbudowa i modernizacja systemu zaopatrzenia w wodę	Budowa i modernizacja sieci wodociągowych; wymiana starych przyłączy; zabezpieczenie ujęć i stacji uzdatniania	gminy; przedsiębiorstw a wodociągowe;	Wysokie koszty inwestycji liniowych na terenach rozproszonych; ograniczone środki własne gmin; brak akceptacji części mieszkańców dla opłat
			Budynki mieszkalne podłączone do infrastruktury technicznej - w % ogółu budynków mieszkalnych ogółem (GUS – BDL, dział „Urządzenia sieciowe”, dane dla powiatu)	89,1	Utrzymanie wysokiego poziomu zwodociągowania i dalsze zbliżenie do 100% ludności				
			Korzystający z instalacji w % ogółu ludności w miastach (GUS – BDL, dział „Urządzenia sieciowe”, dane dla powiatu)	99,9	Utrzymanie wysokiego poziomu zwodociągowania i dalsze zbliżenie do 100% ludności				
			Korzystający z instalacji w % ogółu ludności na wsiach (GUS – BDL, dział „Urządzenia sieciowe”, dane dla powiatu)	97,1	Utrzymanie wysokiego poziomu zwodociągowania i dalsze zbliżenie do 100% ludności				
		Zwiększenie stopnia skanalizowania powiatu	Korzystający z instalacji w % ogółu ludności ogółem [%] (GUS – BDL, „Urządzenia sieciowe”)	62,4	Wzrost udziału ludności korzystającej z kanalizacji	Rozwój zbiorczego systemu odprowadzania ścieków	Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej, zwłaszcza w większych wsiach; podłączanie istniejącej zabudowy; skoordynowanie rozbudowy sieci z nową zabudową	gminy; przedsiębiorstw a wod-kan;	Rozproszona zabudowa wiejska (wysokie koszty na 1 mieszkańca); bariery techniczne (spadki, poziom wód gruntowych); niska akceptacja dla opłat
			Korzystający z instalacji w % ogółu ludności w mieście [%] (GUS – BDL, „Urządzenia sieciowe”)	99,2	Wzrost udziału ludności korzystającej z kanalizacji				
			Korzystający z instalacji w % ogółu ludności na wsi [%] (GUS – BDL, „Urządzenia sieciowe”)	41,1	Wzrost udziału ludności korzystającej z kanalizacji				

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (nazwa i źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka				
			Zbiorniki bezodpływowe - stan w dniu 31 grudnia [szt.] (GUS BDL, ewidencje gminne)	2236	Tendencja spadkowa liczby zbiorników bezodpływowych i wzrostowa liczby przydomowych oczyszczalni	Ograniczanie wycieków i nielegalnych zrzutów ze zbiorników bezodpływowych	Kontrola umów na odbiór nieczystości ciekłych; wsparcie finansowe dla przydomowych OŚ; działania informacyjne dla mieszkańców	gminy; przedsiębiorstwa asenizacyjne	Brak pełnej ewidencji zbiorników; „szara strefa” usług asenizacyjnych; niska opłacalność inwestycji w przydomowe OŚ				
			Oczyszczalnie przydomowe - stan w dniu 31 grudnia [szt.] (GUS BDL, ewidencje gminne)	2120									
		Ograniczanie ilości ścieków nieoczyszczonych trafiających do środowiska	Ścieki oczyszczane w ciągu roku oczyszczane biologicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ścieków ogółem	100%*	Utrzymanie udziału ścieków oczyszczonych na poziomie bliskim 100%	Kierowanie ścieków do oczyszczalni zapewniających wymagany stopień oczyszczenia	Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków; podłączanie nowych obszarów; uszczelnianie systemu odbioru ścieków ze zbiorników	gminy; operatorzy oczyszczalni;	Ograniczona przepustowość oczyszczalni; koszty modernizacji technologii; wzrost dopływów opadowo-roztopowych do kanalizacji ogólnospławnej				
			Ścieki oczyszczane w ciągu roku oczyszczane z podwyższonym usuwaniem biogenów [dam3] (GUS BDL)	766	Wzrost ilości								
			Oczyszczalnie komunalne biologiczne [szt.] (GUS BDL)	4	Wzrost ilości oczyszczalni komunalnych z podwyższonym usuwaniem biogenów								
			Oczyszczalnie komunalne z podwyższonym usuwaniem biogenów [szt.] (GUS BDL)	2									
			Ludność korzystająca z oczyszczalni [os.] (GUS BDL)	31278	Wzrost liczby ludności korzystającej z oczyszczalni					Eliminacja zrzutów ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych	Kontrola pozwoleń wodnoprawnych; ograniczanie przelewów burzowych; poprawa szczelności sieci; likwidacja nielegalnych zrzutów	Wody Polskie; WIOŚ; gminy; operatorzy OŚ	Intensywne opady (przelewy burzowe); stare sieci ogólnospławne; nielegalne wpięcia kanalizacji deszczowej do sanitarnej
			Ludność korzystająca z oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów [os.] (GUS BDL)	19143	Wzrost liczby ludności korzystającej z oczyszczalni								

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (nazwa i źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Ludność korzystająca z oczyszczalni biologicznych oraz z podwyższonym usuwaniem biogenów [%] (GUS BDL)	64,2	Wzrostu udziału				
			Udział ścieków oczyszczanych w ściekach odprowadzanych [%] (GUS – BDL; dane operatorów oczyszczalni, Wody Polskie)	88,6*	Wzrostu udziału ścieków oczyszczonych na poziomie bliskim 100%				
		Poprawa szczelności i niezawodności systemów wodociągowych i kanalizacyjnych	Liczba awarii sieci kanalizacyjnej na 1 km sieci kanalizacyjnej [szt.] (GUS – BDL; dane przedsiębiorstw wodociągowych)	0,68	Tendencja spadkowa liczby poważniejszych awarii w stosunku do okresu bazowego	Zwiększanie niezawodności infrastruktury wod-kan	Modernizacja i sukcesywna wymiana najbardziej zawodnych odcinków sieci; monitoring ciśnień i wycieków; planowe przeglądy i remonty	przedsiębiorstw a wod-kan; gminy	Starzenie się infrastruktury; niedofinansowanie remontów; wzrost znaczenia zjawisk ekstremalnych (pęknięcia, podmycia)
			Liczba awarii sieci kanalizacyjnej zgłoszonych w ciągu roku [szt./rok] (j.w.)	179					
			Liczba awarii sieci wodociągowej na 1 km sieci wodociągowej [szt.] (j.w.)	0,3					
			Straty wody [dam ³] (GUS – BDL; dane przedsiębiorstw wodociągowych)	390,4	Stopniowe obniżanie poziomu strat wody w stosunku do wartości bazowej	Zwiększanie efektywności funkcjonowania systemu wodociągowego	Lokalizowanie i usuwanie wycieków; wymiana starych odcinków sieci; montaż nowoczesnych układów pomiarowych	przedsiębiorstw a wodociągowe; gminy	Niewystarczające środki na wymianę sieci; trudność w lokalizacji wycieków na terenach rozproszonych; brak nowoczesnego opomiarowania
			Udział strat wody w łącznej ilości dostarczonej wody [%] (GUS – BDL; dane przedsiębiorstw wodociągowych)	16,3					

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (nazwa i źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
9	Przyroda	Zachowanie i wzmocnienie różnorodności biologicznej oraz ciągłości korytarzy ekologicznych w powiecie chełmińskim	Liczba użytków ekologicznych na terenie powiatu [szt.]	56	Wzrost liczby w uzasadnionych przypadkach	Wzmacnianie i uzupełnianie sieci małoskalowych form ochrony przyrody (użytki ekologiczne, pomniki przyrody) oraz ich lepsze powiązanie z obszarowymi formami ochrony przyrody i korytarzami ekologicznymi.	Aktualizacja inwentaryzacji pomników przyrody i użytków ekologicznych (weryfikacja rejestrów gminnych, BDL GUS i CRFOP), Identyfikacja nowych lokalizacji cennych mikrosiedlisk (oczka wodne, torfowiska, wydmy, pojedyncze drzewa) i przygotowanie propozycji nowych użytków ekologicznych / pomników przyrody.	gminy, RDOŚ, Lasy Państwowe	Sprzeciw lub obawy właścicieli gruntów prywatnych wobec ustanawiania nowych form ochrony,
			Łączna powierzchnia użytków ekologicznych na terenie powiatu [ha]	41,33	Wzrost powierzchni w uzasadnionych przypadkach				
			Liczba pomników przyrody na terenie powiatu [szt.]	147	Wzrost liczby w uzasadnionych przypadkach				
			Powierzchnia gruntów leśnych w powiecie [ha]	3 672,07	Co najmniej utrzymanie wartości wskaźnika lub jego wzrost wg uzasadnionych możliwości	Stopniowe zwiększanie funkcji przyrodniczych lasów i zadrzewień oraz poprawa ciągłości korytarzy ekologicznych przy utrzymaniu rolniczego charakteru powiatu (zwiększanie lesistości i zadrzewień śródpolnych w	Wspieranie zalesień i zakładania zadrzewień śródpolnych / alei przydrożnych z wykorzystaniem gatunków rodzimych, odpornych na suszę.	gminy, Lasy Państwowe, właściciele gruntów	Ograniczona dostępność gruntów pod zalesienia /zadrzewienia (dominacja intensywnych użytków rolnych, ponad 80% powierzchni powiatu); Konflikt między celami produkcji rolnej a wymogami zwiększania lesistości i powierzchni zieleni; Presja inwestycyjna (drogi, zabudowa) powodująca dalszą fragmentację siedlisk;
			<i>Udział gruntów leśnych w powierzchni powiatu chełmińskiego [%] (GUS – BDL, dział „Leśnictwo”, dane dla powiatu)</i>	6,8	Co najmniej utrzymanie wartości wskaźnika lub jego wzrost wg uzasadnionych możliwości				
<i>Udział użytków rolnych w powierzchni powiatu chełmińskiego [%] (GUS – BDL, dział „Użytkowanie gruntów”, dane dla powiatu)</i>	44 177,35 ha, czyli ok. 84 % powierzchni powiatu	Oscyłowanie w koło wartości wskaźnika aby nie doszło do radykalnych zmian krajobrazowych w powiecie	Łączeniu funkcji produkcyjnych i przyrodniczych lasów (ochrona siedlisk, retencja, korytarze migracyjne)						

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (nazwa i źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			<i>Powierzchnia gruntów leśnych na 1 mieszkańca powiatu [ha/osobę] (GUS – BDL: leśnictwo + ludność)</i>	ok. 0,08 ha/osobę	Co najmniej utrzymanie wartości wskaźnika lub jego wzrost wg uzasadnionych możliwości	miejscach kluczowych dla retencji i bioróżnorodności	Wpisywanie korytarzy ekologicznych i kluczowych obszarów leśnych do dokumentów planistycznych (plany ogólne, MPZP) jako obszary wymagające łagodzenia fragmentacji		Zmiany klimatu (susza, ekstremalne zjawiska pogodowe) utrudniające przyjmowanie się nasadzeń.
10	Poważne awarie i zagrożenia naturalne	Ograniczenie liczby poważnych awarii przemysłowych i środowiskowych	Liczba poważnych awarii przemysłowych / zdarzeń o skutkach środowiskowych wymagających interwencji służb (w rozumieniu POŚ, ustawy Seveso itp.) na terenie powiatu [szt./rok] (źródło: WIOŚ, PSP, starostwo – rejestr zdarzeń)	0	0 lub utrzymanie poziomu nie wyższego niż w okresie bazowym	Zapobieganie poważnym awariom oraz szybka reakcja w razie ich wystąpienia	Monitorowanie zakładów stwarzających ryzyko awarii; kontrola przestrzegania przepisów dot. substancji niebezpiecznych; aktualizacja planów operacyjno-ratowniczych; ćwiczenia służb	WIOŚ; PSP; powiat; gminy; prowadzący instalacje	Zmiany technologii w zakładach bez odpowiedniego zabezpieczenia; niedostateczna liczba kontroli; brak wymiany informacji między służbami
		Minimalizacja skutków zjawisk ekstremalnych (wichury, ulewy,	Liczba dni z ekstremalnymi warunkami pogodowymi powodujących konieczność licznych interwencji jednostek PSP/OSP związanych z usuwaniem skutków tych zjawisk ekstremalnych (wichury, podtopienia, intensywne opady) [szt./rok] (źródło: Komenda Powiatowa PSP – statystyki zdarzeń)	30 maja 2024 – gwałtowne opady deszczu z gradem; 28 czerwca 2024 – silna nawałnica; 16 lipca 2024 – ulewa i wichura	Brak wyraźnego trendu wzrostowego wynikającego z zaniedbań (działania adaptacyjne ograniczają skalę szkód), przy możliwym wzroście zdarzeń wynikającym ze zmian klimatu	Ograniczanie wrażliwości infrastruktury i zabudowy na skutki zjawisk ekstremalnych	Usuwanie drzew w złym stanie przy drogach; utrzymanie i rozwój systemów odwodnienia; działania z zakresu małej retencji; edukacja mieszkańców w zakresie zachowania w czasie burz i silnych wiatrów	powiat (drogi, kryzys); gminy; PSP/OSP; zarządcy dróg	Zmiany klimatu (więcej burz i nawałnych opadów); brak środków na adaptację infrastruktury; rozproszona zabudowa

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik (nazwa i źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Udział gmin powiatu posiadających aktualne gminne plany zarządzania kryzysowego, uwzględniające poważne awarie i zagrożenia naturalne [% gmin] (źródło: starostwo – nadzór nad planami zarządzania kryzysowego)	100%	Utrzymanie 100% gmin z aktualnymi planami (aktualizacje co najmniej raz na okres wymagany przepisami)	Uporządkowany system planowania kryzysowego na poziomie gmin i powiatu	Okresowe przeglądy i aktualizacja planów zarządzania kryzysowego; uwzględnianie nowych typów zagrożeń (np. blackout, susza); koordynacja planów gmin z planem powiatowym	powiat (centrum zarządzania kryzysowego); gminy	Formalne aktualizacje bez realnego „przećwiczenia” procedur; brak zasobów kadrowych; zmiany kadrowe bez przekazania wiedzy
			Liczba gmin w powiecie, które posiadają funkcjonujące systemy powiadamiania mieszkańców o zagrożeniach (np. SMS, aplikacje, system syren, powiadomienia na stronach/BIP) [szt. oraz % gmin] (źródło: gminy, powiat – dane o systemach ostrzegania)	100%	Objęcie systemem ostrzegania wszystkich gmin powiatu (100%) oraz jego utrzymanie / modernizacja	Zapewnienie skutecznego, wielokanałowego ostrzegania ludności	Rozwój lokalnych systemów powiadamiania (SMS, aplikacje, syreny); aktualizacja baz kontaktowych; współpraca z RCB (Alert RCB) i IMGW; kampanie informacyjne jak reagować na alerty	gminy; powiat (koordynacja); RCB; PSP	Ograniczone zasięgi sieci / Internetu; brak aktualnych danych kontaktowych mieszkańców; „zmęczenie alertami” (spadek uwagi)

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 17 Harmonogram realizacji zadań własnych i monitorowanych wraz z ich finansowaniem

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Planowany termin w realizacji (lata)	Szacunkowy koszt realizacji zadania w zł PLN	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
POWIAT CHEŁMIŃSKI							
1	Ochrona klimatu i jakość powietrza	Modernizacja energetyczna budynków SOSzW w Chełmnie	Powiat Chełmiński	2026	3 269 302,40 zł	Pożyczka – Kujawsko-Pomorski Fundusz Pożyczkowy	
GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD							
2	Zagrożenia hałasem	Budowa drogi ekspresowej S5 Wirwajdy – Nowe Marzy, odcinek granica województw kujawsko-pomorskiego i warmińsko-mazurskiego - Nowe Marzy	GDDKiA	2029-2033	2 581 200	Budżet państwa i Krajowy Fundusz Drogowy	Zadanie na etapie prac przygotowawczych (w toku opracowanie STES).
3	Zagrożenia hałasem	Budowa drogi ekspresowej S5 Wirwajdy – Nowe Marzy, odcinek granica województw kujawsko-pomorskiego i warmińsko-mazurskiego - Nowe Marzy	GDDKiA	2029-2033	2 581 200	Budżet państwa i Krajowy Fundusz Drogowy	Zabezpieczenia akustyczne wg obecnego stanu wiedzy obejmują 69 ekranów (w tym 10 modyfikowanych ekranów na A1) o łącznej długości 12 704 m dla rekomendowanego przebiegu drogi w wariantcie W1A
ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W BYDGOSZCZY							
4	Zagrożenie hałasem	Budowa obwodnicy Lisewa – aktualizacja dokumentacji projektowej	ZDW	2030+	50 000 000	środki własne	
5	Zagrożenie hałasem	Odnowa nawierzchni DW 597 na odcinku Głazewo - Unisław km 7+068-10+209 na długości 3,141km	ZDW	2028 - 2030	6 000 000	budżet województwa	Poszerzenie do 6 m, wzmocnienie i wymiana nawierzchni, wykonanie poboczy, odtworzenie rowów, wykonanie oznakowania poziomego
6	Zagrożenie hałasem	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 245 w m. Chełmno na odcinku	ZDW	2026+	25 000 000	środki własne	

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Planowany termin w realizacji (lata)	Szacunkowy koszt realizacji zadania w zł PLN	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		od przeprawy przez rz. Wisłę do drogi krajowej nr 91					
POWIATOWY ZARZĄD DRÓG W CHEŁMNIE							
7	Zagrożenie hałasem	"Rozbudowa drogi powiatowej nr 1627C Unisław - Żygląd" Etap I odc. 1 od km 1+040 do km 3+600	Powiat Chełmiński Powiatowy Zarząd Dróg w Chełmnie	2026	12 100 000	środki własne z możliwością uzyskania dofinansowania ze źródeł zewnętrznych	W ramach inwestycji zostanie wykonany ciąg pieszo - rowerowy o długości 2,56 km
8	Zagrożenie hałasem	"Rozbudowa drogi powiatowej nr 1634C Folgowo - Lipienek"	Powiat Chełmiński Powiatowy Zarząd Dróg w Chełmnie	2026	7 000 000	środki własne z możliwością uzyskania dofinansowania ze źródeł zewnętrznych	Długość przebudowanego odcinka 4,5 km
9	Zagrożenie hałasem	"Przebudowa drogi powiatowej nr 1620C Górne Wymiary - Podwiesk"	Powiat Chełmiński Powiatowy Zarząd Dróg w Chełmnie	2026	5 500 000	środki własne z możliwością uzyskania dofinansowania ze źródeł zewnętrznych	Długość przebudowanego odcinka 3,5 km
10	Zagrożenie hałasem	"Przebudowa drogi powiatowej nr 1605C Ostrów Świecki - Górne Wymiary"	Powiat Chełmiński Powiatowy Zarząd Dróg w Chełmnie	2027-2029	7 000 000	środki własne z możliwością uzyskania dofinansowania ze źródeł zewnętrznych	Długość przebudowanego odcinka 3,75 km
11	Zagrożenie hałasem	"Przebudowa drogi powiatowej nr 1603C Kaldus - Starogród"	Powiat Chełmiński Powiatowy Zarząd Dróg w Chełmnie	2027-2029	5 000 000	środki własne z możliwością uzyskania dofinansowania ze	Długość przebudowanego odcinka 3,39 km

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Planowany termin w realizacji (lata)	Szacunkowy koszt realizacji zadania w zł PLN	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
						źródła zewnętrznych	
12	Zagrożenie hałasem	"Przebudowa/remont drogi powiatowej nr 1604C Chełmno - Nawra"	Powiat Chełmiński Powiatowy Zarząd Dróg w Chełmnie	2028-2029	1 000 000	środki własne z możliwością uzyskania dofinansowania ze źródeł zewnętrznych	Długość przebudowanego/wyremontowanego odcinka 2,85 km
13	Zagrożenie hałasem	"Przebudowa drogi powiatowej nr 1624C Bruki Kokocka - Jeleniec"	Powiat Chełmiński Powiatowy Zarząd Dróg w Chełmnie	2028-2029	2 800 000	środki własne z możliwością uzyskania dofinansowania ze źródeł zewnętrznych	Długość przebudowanego odcinka 0,79 km
14	Zagrożenie hałasem	"Przebudowa drogi powiatowej nr 1625C Jeleniec - Cepno"	Powiat Chełmiński Powiatowy Zarząd Dróg w Chełmnie	2028-2029	3 300 000	środki własne z możliwością uzyskania dofinansowania ze źródeł zewnętrznych	Długość przebudowanego odcinka 2,37 km
15	Zagrożenie hałasem	"Przebudowa drogi powiatowej nr 1609C Rybieniec - Stolno"	Powiat Chełmiński Powiatowy Zarząd Dróg w Chełmnie	2028-2029	2 000 000	środki własne z możliwością uzyskania dofinansowania ze źródeł zewnętrznych	Długość przebudowanego odcinka km 0,98 km
URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO							
16	Ochrona klimatu i jakość powietrza	Wymiana źródła ciepła wraz z instalacją C.O. w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Lisewie	Gm. Lisewo	01.06.2025-30.11.2026	1 223 959	471 783,46 (Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego) i wkład własny	

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Planowany termin w realizacji (lata)	Szacunkowy koszt realizacji zadania w zł PLN	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
17	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa inteligentnych sieci wodociągowych w gminie Kijewo Królewskie	Gm. Kijewo Królewskie	01.07.2024-31.12.2025	1 365 103,73	1 100 481,17 (Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego) i wkład własny	
18	Zagrożenia poważnymi awariami	Bezpieczne Kujawy i Pomorze - zakup sprzętu i pojazdów dla jednostek OSP	Oddział Wojewódzki OSP RP Województwa Kujawsko-Pomorskiego	01.02.2024-31.12.2025	2 257 157,89	1 467 152,63 (Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego) i wkład własny	projekt obejmuje wiele powiatów woj. kuj-pom, w tym Powiat Chełmiński
19	Zagrożenia poważnymi awariami	Poprawa skuteczności wykorzystania psów służbowych do prowadzenia akcji ratowniczych poprzez zakup samochodów dla kujawsko-pomorskiej Policji	Komenda Wojewódzka Policji w Bydgoszczy	02.09.2024-31.12.2025	185 429,88	120 529,42 (Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego), 64 900,45 BP i wkład własny	projekt obejmuje wiele powiatów woj. kuj-pom, w tym Powiat Chełmiński
REGIONALNY ZARZĄD GOSPODARKI WWODNEJ W GDAŃSKU							
20	Gospodarowanie wodami	Przebudowa wału przeciwpowodziowego Wiejskiej Niziny Chełmińskiej w km 0+000-16+180; gm. Dąbrowa Chełmińska, pow. bydgoski, gm. Unisław, gm. Chełmno, pow. chełmiński, woj. kujawsko-pomorskie	RZGW Gdańsk	nieznany	74 800 000	brak	W chwili obecnej nie są prowadzone działania projektowe i wykonawcze. Oczekuje się na decyzję i finansowanie.
21	Gospodarowanie wodami	Nabrzeże cumownicze wraz z pogłębieniem basenu portu Chełmno	RZGW Gdańsk	nieznany	10 000 000	brak	W chwili obecnej nie są prowadzone działania projektowe i wykonawcze. Oczekuje się na decyzję i finansowanie.
22	Gospodarowanie wodami	Odbudowa budowli regulacyjnych na Dolnej Wiśle w km 847 - 772	RZGW Gdańsk	nieznany	207 500 000	brak	W chwili obecnej nie są prowadzone działania projektowe

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Planowany termin w realizacji (lata)	Szacunkowy koszt realizacji zadania w zł PLN	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
							i wykonawcze. Oczekuje się na decyzję i finansowanie.
23	Gospodarowanie wodami	Modernizacja Kanału Gromadzkiego w km 0+000 - 5+936	RZGW Gdańsk	nieznany	13 000 000	brak	W chwili obecnej nie są prowadzone działania projektowe i wykonawcze. Oczekuje się na decyzję i finansowanie.
24	Gospodarowanie wodami	Modernizacja Kanału Średniego w km 0+000 - 4+772	RZGW Gdańsk	nieznany	12 000 000	brak	W chwili obecnej nie są prowadzone działania projektowe i wykonawcze. Oczekuje się na decyzję i finansowanie.
25	Gospodarowanie wodami	Przywrócenie otwartego koryta Strugi Żaki poprzez likwidację rurociągu krytego w km 26+390 - 26+535	RZGW Gdańsk	nieznany	500 000	brak	W chwili obecnej nie są prowadzone działania projektowe i wykonawcze. Oczekuje się na decyzję i finansowanie.
MIASTO CHELMNO							
26	Ochrona klimatu i jakość powietrza	Dofinansowanie z budżetu miasta na usuwanie wyrobów zawierających azbest	Gmina Miasto Chełmno (+środki WFOŚiGW)	2026-2030 (program dofinansowań trwający corocznie)	100 000 (20 000 /rok)	środki własne Gminy (30%) + środki WFOŚiGW (70%)	Dofinansowanie udzielane na podstawie Uchwały Rady Miasta Chełmna
27	Ochrona klimatu i jakość powietrza	Edukacja ekologiczna	Gmina Miasto Chełmno (+środki WFOŚiGW)	2026-2030	50 000	środki własne Gminy (100%) lub środki WFOŚiGW (100%)	Organizowanie spektakli ekologicznych, imprez plenerowych o tematyce ekologicznej, kampanie edukacyjne, happeningi i wydarzenia ekologiczne, prelekcje i warsztaty
28	Ochrona klimatu i jakość powietrza	Dofinansowanie inwestycji związanych ze zmianą systemu ogrzewania, budową przydomowych oczyszczalni	Gmina Miasto Chełmno	2026-2030 (program dofinansowań)	800 000 (160 000/rok)	środki własne	Dofinansowanie udzielane na podstawie Uchwały Rady Miasta Chełmna

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Planowany termin w realizacji (lata)	Szacunkowy koszt realizacji zadania w zł PLN	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		ścieków, wspomaganie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz wprowadzania bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii		trwający corocznie)			
29	Ochrona klimatu i jakość powietrza	Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Chełmno	Gmina Miasto Chełmno	2027	10 000	środki własne	Dokument uchwalany przez Radę Miasta Chełmna
30	Gospodarka wodno-ściekowa	Modernizacja sieci wodociągowej (azbestowej) oraz stacji uzdatniania wody w Chełmnie	Gmina Miasto Chełmno + ZWiK	2026 - 2027	3 347 000	NFOŚiGW + środki własne	
31	Gospodarka wodno-ściekowa	Kontrola nieruchomości wyposażonych w przydomowe oczyszczalnie ścieków i zbiorniki bezodpływowe	Miasto Chełmno + Straż Miejska	2027, 2029 (co dwa lata)	koszty administracyjne	budżet miasta	
32	Gospodarka wodno-ściekowa	Przegląd Aglomeracji Chełmno	Miasto Chełmno	2026, 2028, 2030	20 000	budżet miasta Chełmna, Gminy Chełmno i Gminy Kijewo Królewskie	
33	Gospodarka wodno-ściekowa	Modernizacja energetyczna kompleksu ECWM z przeznaczeniem pod rozwój ZAZ- etap II	Miasto Chełmno	2026	1 368 000	Pożyczka umarzalna i środki własne	W przypadku nie otrzymania pożyczki zadanie nie będzie realizowane
34	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa funkcjonalności z doposażeniem siedziby Chełmińskiego Domu Kultury w Chełmnie przy ul. Dworcowej 40a	Miasto Chełmno	2026-2027	6 935 000	środki własne + środki zewnętrzne	W przypadku nie otrzymania dofinansowania zadanie nie będzie realizowane

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Planowany termin w realizacji (lata)	Szacunkowy koszt realizacji zadania w zł PLN	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
35	Gospodarka wodno-ściekowa	Centrum Rozwoju usług turystycznych nad Jeziorem Starogrodzkim	Miasto Chełmno	2026-2028	3 969 000	środki własne + środki zewnętrzne	W przypadku nie otrzymania dofinansowania zadanie nie będzie realizowane
36	Gospodarka wodno-ściekowa	Rozbudowa sieci wodociągowej oraz kanalizacji w Chełmnie (ul. Stroma, ul. Wiklinowa, ul. Nad Groblą)	Miasto Chełmno	2026-2029	5 471 000	środki własne + środki zewnętrzne	Gmina Miasto Chełmno planuje pozyskać środki zewnętrzne na sfinansowanie inwestycji. W przypadku nie otrzymania dofinansowania zadanie nie będzie realizowane
37	Gospodarka wodno-ściekowa	Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej ul. Kolibrowa	Miasto Chełmno	2026-2030	156 000	środki własne + środki zewnętrzne	
38	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa piaskownika i dwóch separatorów przed wylotem kanalizacji deszczowej ul. Parowa	Miasto Chełmno	2026-2030	603 000	środki własne + środki zewnętrzne	
39	Zasoby przyrodnicze	Prowadzenie nasadzeń drzew i krzewów.	Miasto Chełmno	2026-2030	192 500	środki własne + środki zewnętrzne	
40	Zasoby przyrodnicze	prowadzenie prac pielęgnacyjnych - cięcia w koronach drzew w zakresie usuwania posuszu i jemioly	Miasto Chełmno	2026-2031	405 200	środki własne + środki zewnętrzne	
GMINA KIJEWÓ KRÓLEWSKIE							
41	Ochrona klimatu i jakość powietrza	Wspieranie lokalizacji i realizacji dużych inwestycji fotowoltaicznych na terenie gminy.	Gm. Kijewo Królewskie	2026-2029	150 000	środki własne + środki zewnętrzne	
42	Ochrona klimatu i jakość powietrza	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej.	Gm. Kijewo Królewskie	2026-2029	1 800 000	środki własne + środki zewnętrzne	

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Planowany termin w realizacji (lata)	Szacunkowy koszt realizacji zadania w zł PLN	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
43	Ochrona klimatu i jakość powietrza	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej.	Gm. Kijewo Królewskie	2025-2026	1 400 000	środki własne + środki zewnętrzne	
44	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa inteligentnych sieci wodociągowych na terenie całej gminy.	Gm. Kijewo Królewskie	2025-2026	1 365 104	środki własne + środki zewnętrzne	
45	Gospodarka wodno-ściekowa	Modernizacja istniejącej sieci wodno-kanalizacyjnej na terenie całej gminy.	Gm. Kijewo Królewskie	2025-2026	4.000.000	środki własne + środki zewnętrzne	
46	Gospodarka wodno-ściekowa	Realizacja I etapu budowy kanalizacji sanitarnej na odcinku Brzozowo-Kosowizna	Gm. Kijewo Królewskie	2024-2026	4 000 000	środki własne + środki zewnętrzne	
47	Gospodarka wodno-ściekowa	Przebudowa oczyszczalni ścieków w Napolu.	Gm. Kijewo Królewskie	2026-2029	3 800 000	środki własne + środki zewnętrzne	
48	Gospodarowanie wodami	Budowa zbiornika retencyjnego w Kiełpiu.	Gm. Kijewo Królewskie	2026-2027	750 000	środki własne + środki zewnętrzne	
49	Gleby	Zagospodarowanie przestrzeni wiejskiej w Brzozowie, Kijewie Królewskim oraz Trzebczu Szlacheckim	Gm. Kijewo Królewskie	2025-2026	1 531 760	środki własne + środki zewnętrzne	projekt ten dotyczy gleb w obszarze stworzenie na strefach odpowiednich warunków glebowych i podłoża biologicznie czynnego
50	Zasoby przyrodnicze	Zagospodarowanie przestrzeni wiejskiej w Brzozowie, Kijewie Królewskim oraz Trzebczu Szlacheckim	Gm. Kijewo Królewskie	2025-2026	1 531 760	środki własne + środki zewnętrzne	projekt ten dotyczy także zasobów przyrodniczych w kwestii wykorzystania stref parkowych oraz stref ze zbiornikami wodnymi w celu nadania im bogatszych walorów i stworzenia dla mieszkańców miejsc do aktywnego wypoczynku na świeżym powietrzu

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Planowany termin w realizacji (lata)	Szacunkowy koszt realizacji zadania w zł PLN	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
GMINA LISEWO							
51	Ochrona klimatu i jakość powietrza	Działania edukacyjne w zakresie efektywnych źródeł ciepła	Gm. Lisewo	2026-2030	1 000 000	środki własne i źródło zewnętrzne	
52	Gospodarowanie wodami	Zbieranie i wykorzystywanie wód opadowych na terenach gminnych	Gm. Lisewo	2026-2030	1 000 000	środki własne	
53	Gospodarowanie wodami	Edukacja mieszkańców w zakresie korzyści płynących z wykorzystywania wód opadowych	Gm. Lisewo	2026-2030	1 000 000	środki własne	
54	Gospodarka wodno-ściekowa	Remonty i modernizacja Gminnej Oczyszczalni Ścieków	Gm. Lisewo + Gminne Usługi Wodno-Kanalizacyjne	2026-2030	b.d.	środki własne, zewnętrzne finansowania	
55	Gleby	Działania edukacyjne : ograniczenie erozji gleb i ochrony zasobów rolnych	Gm. Lisewo	2026-2030	1 000 000	środki własne	
56	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Edukacja w zakresie zalet kompostowania odpadów w kompostowniku przydomowym	Gm. Lisewo	2026-2030	1 000 000	środki własne	
57	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Działania edukacyjne: segregacja, minimalizacja odpadów, ekozakupy	Gm. Lisewo	2026-2030	1 000 000	środki własne	

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Planowany termin w realizacji (lata)	Szacunkowy koszt realizacji zadania w zł PLN	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
58	Zasoby przyrodnicze	Nasadzanie drzew, zakładanie łąk kwietnych	Gm. Lisewo	2026-2030	3 000 000	środki własne	
59	Zasoby przyrodnicze	Ochrona istniejących zadrzewień i pomników przyrody	Gm. Lisewo	2026-2030	5 000 000	środki własne	
60	Zagrożenia poważnymi awariami	Zakup sprzętu i wyposażenia dla OSP	Gm. Lisewo + OSP z terenu Gminy Lisewo	2026-2030	200 000 000	środki własne	
GMINA PAPOWO BISKUPIE							
61	Gospodarka wodno-ściekowa	Remont Studni w Ujęciu Papowo Biskupie i Zegartowice	Gm. Papowo Biskupie	2026	30 000	środki własne	Opcjonalnie z dofinansowaniem
62	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa studni głębinowych z dokumentacją	Gm. Papowo Biskupie	2026-2030	450 000	środki własne i źródło zewnętrzne	
63	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa sieci kanalizacyjnej w wsiach Jeleniec i Żygląd	Gm. Papowo Biskupie	2027-2028	400 000	środki własne i źródło zewnętrzne	
64	Gospodarka wodno-ściekowa	Modernizacja rozdzielnic i sterowania z montażem systemu zdalnego powiadamiania przepompowni ścieków we wsi Fałęcin - przepompownia	Gm. Papowo Biskupie	2026	45 000	środki własne i źródło zewnętrzne	
65	Gospodarka wodno-ściekowa	Modernizacja przepompowni obsługujących kanalizację liniową w systemie ciśnieniowym	Gm. Papowo Biskupie	2025-2026	200 000	środki własne i źródło zewnętrzne	

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Planowany termin w realizacji (lata)	Szacunkowy koszt realizacji zadania w zł PLN	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
66	Ochrona klimatu i jakość powietrza	Wzmacnianie instalacji fotowoltaicznej, wspomagającej zasilanie energetyczne urządzeń oczyszczalni ścieków Zegartowice	Gm. Papowo Biskupie	2026	18 635	środki własne i źródło zewnętrzne	
67	Gospodarka wodno-ściekowa	Kompleksowa modernizacja oczyszczalni ścieków Zegartowice	Gm. Papowo Biskupie	2027	1 000 000	środki własne i źródło zewnętrzne	
68	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Usuwanie wyrobów zawierających azbest	Gm. Papowo Biskupie	2025-2030	100 000	NFOŚiGW + środki własne	
GINA STOLNO							
69	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa sieci kanalizacyjnej na odcinku Stolno - Wabcz	Gmina Stolno	2027-2030	7 000 000	środki własne	Budowa sieci kanalizacyjnej grawitacyjno ciśnieniowej.
70	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa sieci kanalizacyjnej na odcinku Cepno - Wichorze	Gmina Stolno	2027-2030	2 500 000	środki własne	Budowa sieci kanalizacji grawitacyjno ciśnieniowej.
71	Gospodarka wodno-ściekowa	Rozbudowa i przebudowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Stolno	Gmina Stolno	2027-2030	3 000 000	środki własne	Montaż urządzeń technologicznych, przebudowa i budowa wewnętrznych instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych.
72	Gospodarka wodno-ściekowa	Rozbudowa i przebudowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Robakowo	Gmina Stolno	2027-2030	3 000 000	środki własne	Montaż urządzeń technologicznych, przebudowa i budowa wewnętrznych instalacji

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Planowany termin w realizacji (lata)	Szacunkowy koszt realizacji zadania w zł PLN	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
							wodociągowych i kanalizacyjnych.
73	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa ujęcia wody w Stolnie	Gmina Stolno	2027-2031	1 500 000	środki własne	Budowa studni głębinowej
74	Gospodarka wodno-ściekowa	Rozbudowa i przebudowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Trzebiełuch	Gmina Stolno	2027-2030	4 500 000	środki własne	Montaż urządzeń technologicznych, przebudowa i budowa wewnętrznych instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych. Montaż zbiorników retencyjnych. Budowa budynku stacji.
GMINA UNISŁAW							
75	Ochrona klimatu i jakość powietrza	Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Unisławiu - II etap	Gm. Unisław	2026-2030	4 000 000	NFOŚiGW, WFOŚiGW, środki własne	
76	Ochrona klimatu i jakość powietrza	Budowa ścieżek rowerowych	Gm. Unisław	2026-2030	8 000 000	NFOŚiGW, WFOŚiGW, środki własne	
77	Gospodarowanie wodami	Budowa zbiornika retencyjnego na wody opadowe	Gm. Unisław	2026-2030	4 000 000	NFOŚiGW, WFOŚiGW, środki własne	
78	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa kanalizacji sanitarnej i deszczowej	Gm. Unisław	2026-2030	9 000 000	NFOŚiGW, WFOŚiGW, środki własne	
79	Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa sieci wodociągowej	Gm. Unisław	2026-2030	8 000 000	NFOŚiGW, WFOŚiGW, środki własne	

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Planowany termin w realizacji (lata)	Szacunkowy koszt realizacji zadania w zł PLN	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
NADLEŚNICTWO JAMY							
80	Ochrona klimatu i jakość powietrza	Modernizacja instalacji c.o. - wymiana kotła c.o. w bud. mieszk. Leśnictwa Łunawy	Nadleśnictwo Jamy	2027	100 000	środki własne	
81	Zagrożenia poważnymi awariami	Budowa dojazdu pożarowego nr 1A na terenie Leśnictwa Chełmno	Nadleśnictwo Jamy	2026-2027	1 070 000	środki własne	
POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA Sp. z o. o. ODDZIAŁ ZAKŁAD GAZOWICZY W BYDGOSZCZY							
82	Ochrona klimatu i jakość powietrza	Chełmno, ul. Dworcowa. Modernizacja gazociągów n/c: dn 225 PE, L=520m dn 160 PE, L=17m dn 110 PE, L=14m dn 90 PE, L=74m	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o.	2028	brak danych	środki własne	
83	Ochrona klimatu i jakość powietrza	Chełmno, ul. Dworcowa II ETAP Modernizacja przyłączy gazu 27 szt., L=492 m	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o.	2028	brak danych	środki własne	
84	Ochrona klimatu i jakość powietrza	Chełmno ul. Kościelna Modernizacja gazociągu n/c dn 225/90, L=532 m	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o.	2028	brak danych	środki własne	

Źródło: Informacje pozyskane od interesariuszy

10. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Chełmińskiego na lata 2026-2030 zawiera postanowienia, które powinny być realizowane przez wszystkich wymienionych interesariuszy, aby osiągnąć jak największy efekt środowiskowy. Jednostki samorządu terytorialnego oraz organizacje współzależne powinny stanowić wzór do naśladowania i promować cele i działania zawarte w planie.

Na system realizacji Programu składają się interesariusze, działania zarządcze, monitorowanie, okresowa sprawozdawczość, ewaluacja oraz aktualizacja.

Realizacja założeń Programu jest możliwa wyłącznie przy aktywnym udziale interesariuszy, którymi są:

- Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego;
- Starostwo Powiatowe w Chełmnie;
- Urząd Miasta Chełmno;
- Urząd Gminy Chełmno;
- Urząd Gminy Lisewo;
- Urząd Gminy Kijewo Królewskie;
- Urząd Gminy Papowo Biskupie;
- Urząd Gminy Stolno;
- Urząd Gminy Unisław;
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Bydgoszczy;
- Powiatowy Zarząd Dróg w Chełmnie;
- Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy;
- Nadleśnictwo Toruń;
- Nadleśnictwo Jamy;
- ENERGA-OPERATOR SA, Oddział w Toruniu;
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o., Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy;
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku;
- Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Bydgoszczy;
- przedsiębiorcy korzystający ze środowiska działający na obszarze powiatu;
- zarządcy nieruchomości zlokalizowanych na terenie powiatu;
- mieszkańcy powiatu;
- jednostki edukacyjne: szkoły i centra edukacji ekologicznych;
- organizacje pozarządowe.

Na działania zarządcze związane z realizacją Programu składa się:

- ⇒ planowanie – to samo sporządzenie Programu Ochrony Środowiska wraz z harmonogramem planowanych działań, w tym o charakterze inwestycyjnym;
- ⇒ koordynowanie – wskazanie w POŚ najważniejszych obszarów interwencji oraz zadań do realizacji w celu umożliwienia realizacji celu strategicznego;

- ⇒ kontrolowanie – monitorowanie i okresowa sprawozdawczość – zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska Zarząd Powiatu jest obowiązany do sporządzania co 2 lata raportu z realizacji celów zawartych w dokumencie i przedstawienia go organom wykonawczym, czyli radzie powiatu. Aby obserwować czy realizowane działania przybliżają do realizacji celu strategicznego ustalone są wskaźniki monitorowania – poniższa Tabela 16, ponadto funkcję monitorującą pełni: WIOŚ, IMGW, Państwowe Gospodarstwo Wodne WODY POLSKIE oraz PPIS;
- ⇒ weryfikacja planu, czyli ewaluacja w celu dokonania aktualizacji – dokument wymaga aktualizacji co 4 lata, w celu wdrożenia wniosków wynikających z przeprowadzonego monitorowania oraz uaktualnienia stanu środowiska.

Największe ryzyko związane z nieosiągnięciem celów wiąże się z niedoborem kadrowym i środków finansowych w budżetach poszczególnych jednostek. W związku z tym wskazuje się najważniejsze organizacje, których wsparcie finansowe może umożliwić realizację zadań:

- ✓ Fundusze Unii Europejskiej;
- ✓ NFOŚiGW w ofercie, którego można znaleźć między innymi następujące programy:
 - FEnIKS – Fundusz Spójności, FENX.02.04 Adaptacja do zmian klimatu, zapobieganie klęskom i katastrofom. Przykłady wspieranych działań: Budowy, rozbudowy lub remontu sieci kanalizacji deszczowej oraz infrastruktury towarzyszącej, w tym urządzeń wodnych i zieleni, która przyczynia się do odprowadzania, zatrzymania, retencjonowania, wykorzystania wód opadowych i/lub oczyszczania wód opadowych (bazujących na rozwiązaniach naturalnych), w tym wiążących się z zasilaniem wód gruntowych i podziemnych oraz rozwojem zieleni; Zazielenienia zbiorników wodnych lub ich renaturyzacji w lokalnych zlewniach miejskich; Budowy, rozbudowy lub remontu zbiorników wód opadowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (w tym m.in. urządzenia podczyszczające i instalacje rozprowadzania zebranej wody); Likwidacji zasklepienia lub uszczelnienia gruntu poprzez stosowanie wzmocnień przepuszczalnych dla wody np.: ażurowych lub żwirowych, oraz przywrócenie do stanu pierwotnego; Gospodarowania i zarządzania wodą przeznaczoną do spożycia (z wyjątkiem uzdatniania i dystrybucji wody do odbiorców) w zakresie, w jakim wynika to z konieczności dostosowania do ekstremalnych zjawisk pogodowych (adaptacji do zmian klimatu); Projekty edukacyjne realizowane w szkołach z elementami infrastrukturalnymi oraz projekty w zakresie edukacji obywateli i zwiększania świadomości nt. zmian klimatu, adaptacji do nich oraz ochrony zasobów wodnych.
 - Podprogram LIFE „Łagodzenie zmiany klimatu i przystosowanie się do niej”, stanowiący komponent unijny, obejmujący działania: Ograniczenie ryzyka klimatycznego np. działania przeciwpowodziowe, przeciwsuszowe, przeciwdziałanie erozji; Retencja i błękitno-zielona infrastruktura w miastach (np. parki retencyjne, ogrody deszczowe).
Przykładowe projekty:

- LIFE COOLFIRE – przeciwdziałanie pożarom lasów poprzez zarządzanie roślinnością i retencję.
 - LIFE UrbanStorm – systemy ostrzegania przed gwałtownymi deszczami w miastach.
 - LIFE TreeCheck – zazielenianie miast dla ograniczania miejskiej wyspy ciepła.
 - Podprogram LIFE „Przyroda i różnorodność biologiczna” *Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej i krajobrazowej*, którego celem jest m. in.: Zwiększanie odporności ekosystemów (np. działania retencyjne, renaturyzacja rzek, zalesianie); Przeciwdziałanie suszom, powodziom i pożarom lasów w kontekście ochrony bioróżnorodności.
 - Program „NaszEauto” to ogólnopolski program NFOŚiGW finansowany z KPO, wspierający zakup, leasing lub najem długoterminowy fabrycznie nowych samochodów elektrycznych (pojazdy zeroemisyjne kategorii M1 – osobowe, N1 – dostawcze do 3,5 t oraz M2 – małe busy do 5 t). Celem jest ograniczenie emisji z transportu przez zastępowanie pojazdów spalinowych elektrycznymi. O środki mogą ubiegać się: osoby fizyczne, a po zmianach także m.in. organizacje pozarządowe, jednostki samorządu terytorialnego, parki narodowe, instytucje edukacyjne, medyczne i opiekuńcze. Formą wsparcia jest bezzwrotna dotacja do ceny pojazdu (przy zakupie, kredycie, leasingu lub najmie), przy czym maksymalne kwoty wynoszą orientacyjnie: do 40 000 zł dla pojazdów M1, do 70 000 zł dla pojazdów N1 oraz do 600 000 zł dla pojazdów M2 (np. małe busy). Nabór wniosków trwa od 3 lutego 2025 r. do 30 kwietnia 2026 r. lub do wyczerpania alokacji. Po zakończeniu tego programu, który jest następcą programu Mój Elektryk, można spodziewać się kolejnej opcji dofinansowań.
 - Program „Moje ciepło” to ogólnopolski program dla właścicieli lub współwłaścicieli nowych budynków jednorodzinnych zakup i montaż pomp ciepła do ogrzewania albo ogrzewania + c.w.u. w nowych domach spełniających określone wymagania energetyczne. Formą wsparcia to dotacja do 30% lub do 45% kosztów kwalifikowanych (wyższy poziom dla posiadaczy Karty Dużej Rodziny), maks. 21 000 zł na inwestycję, budżet programu wynosi do 600 mln zł. Nabór wniosków prowadzony jest w trybie ciągłym od 29.04.2022 r. do 31.12.2026 r. lub do wyczerpania środków.
 - Program „Mój prąd” miał charakter cykliczny, z naborami ogłaszanymi w zależności od dostępności środków krajowych i unijnych. W okresie 2026–2030 przewiduje się możliwość uruchamiania kolejnych jego edycji. Oczekuje się, że kierunek wsparcia dla instalacji OZE w gospodarstwach domowych zostanie utrzymany, zgodnie z trendami krajowej polityki energetyczno-klimatycznej.
 - Program „Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach”.
- ✓ WFOŚiGW w ofercie, którego można znaleźć między innymi następujące programy:
- Program „Ciepłe mieszkanie” to krajowy program priorytetowy NFOŚiGW realizowany przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska we współpracy z gminami. Jego celem jest poprawa jakości powietrza oraz redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę nieefektywnych źródeł ciepła na paliwa stałe

(„kopciuchów”) i poprawę efektywności energetycznej lokali mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych. Budżet programu wynosi 1,4 mld zł, a okres realizacji zaplanowano na lata 2022–2026. Program jest kierowany do osób fizycznych posiadających tytuł prawny do lokalu w budynku wielorodzinnym, przy czym poziom dofinansowania zależy od dochodów (trzy progi wsparcia: podstawowy, podwyższony i najwyższy). Możliwe jest finansowanie m.in.: demontażu starych źródeł ciepła na paliwo stałe, zakupu i montażu nowych, niskoemisyjnych źródeł ciepła (w tym podłączenia do efektywnego źródła ciepła w budynku), modernizacji instalacji c.o. i c.w.u., wymiany okien i drzwi, montażu wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, urządzenia niezbędnej dokumentacji projektowej. Dofinansowanie ma formę dotacji do kosztów kwalifikowanych (zwykle 30–95% nakładów, w zależności od dochodu i lokalizacji), przy maksymalnych kwotach rządu kilkunastu–kilkudziesięciu tys. zł na lokal. Program jest wdrażany na poziomie gmin – to gmina pozyskuje środki z WFOŚiGW, ogłasza nabory dla mieszkańców, podpisuje z nimi umowy i rozlicza przedsięwzięcia. Dzięki temu samorząd może aktywnie wspierać mieszkańców budynków wielorodzinnych w likwidacji „kopciuchów” i poprawie efektywności energetycznej, realizując jednocześnie zapisy Programu ochrony powietrza i lokalnego POŚ.

- *Program „Azbest”* to corocznie powtarzany program, wspierający gminy w realizacji zadań związanych z usuwaniem i unieszkodliwianiem wyrobów zawierających azbest. Obejmuje dofinansowanie demontażu, zbierania, transportu i przekazania na składowisko odpadów azbestowych, przy maksymalnym poziomie wsparcia do 70% kosztów kwalifikowanych oraz limitem 30 000 zł na jednego posiadacza obiektu. Beneficjentami są gminy, natomiast beneficjentami końcowymi — właściciele i posiadacze obiektów budowlanych. Program ma charakter cykliczny i co roku ogłaszany jest w zbliżonej formule, a jego celem jest realizacja krajowego Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032.
- *Program wsparcie dla OSP* - program NFOŚiGW ukierunkowany jest na modernizację energetyczną budynków OSP w gminach do 20 tys. mieszkańców. Jego celem jest zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych oraz zużycia energii poprzez termomodernizację, wymianę źródeł ciepła i instalację OZE w remizach, a jednocześnie poprawa standardu infrastruktury służącej prowadzeniu akcji ratowniczych. Budżet programu wynosi do 97 mln zł, a okres realizacji przewidziano na lata 2024–2026. Beneficjentami programu są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska, które udzielają dotacji jednostkom OSP lub gminom (beneficjenci końcowi) na przedsięwzięcia w zakresie termomodernizacji budynków OSP, wymiany źródeł ciepła oraz montażu instalacji OZE. Dofinansowanie może wynieść do 100% kosztów kwalifikowanych, a warunkiem jest osiągnięcie wymaganych efektów energetycznych i utrzymanie trwałości inwestycji przez co najmniej 5 lat. Program stanowi ważne źródło wsparcia dla gmin w podnoszeniu efektywności

energetycznej obiektów służb ratowniczych oraz realizacji celów klimatycznych i jakości powietrza.

- Program „EKO-KLIMAT – woda, powietrze, ziemia” realizowany przez WFOŚiGW w Toruniu służy finansowaniu przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, zgodnych z priorytetami Strategii Funduszu oraz wspólnej strategii NFOŚiGW i WFOŚiGW. Obejmuje m.in. działania z zakresu ochrony wód, powietrza, powierzchni ziemi oraz inwestycje współfinansowane środkami UE i innymi bezzwrotnymi środkami zagranicznymi.
- *Edukacja Ekologiczna* – w ostatnich latach WFOŚiGW w Toruniu corocznie uruchamia regionalne programy priorytetowe z zakresu edukacji ekologicznej (m.in. *Edukacja Ekologiczna 2022–2025*). W okresie obowiązywania POŚ 2026–2030 zakłada się możliwość korzystania z analogicznych instrumentów wsparcia oferowanych przez WFOŚiGW, w zależności od aktualnej oferty programowej Funduszu. Program ten obejmuje dofinansowanie inicjatyw promujących właściwe postawy wobec środowiska, w tym ograniczanie emisji zanieczyszczeń, racjonalne gospodarowanie odpadami oraz ochronę przyrody. Beneficjentami mogą być jednostki samorządu terytorialnego, ich jednostki budżetowe, organizacje pozarządowe oraz wybrane podmioty prowadzące działalność w obszarze edukacji, ochrony środowiska, zdrowia, kultury czy pomocy społecznej. Program realizowany w 2025 r., dysponował budżetem wynoszącym 2,6 mln zł w formie dotacji.
- Program „*Ekoklasa na 5*” to cykliczne wsparcie dla szkół podstawowych, ukierunkowane na tworzenie nowoczesnych przestrzeni edukacyjnych w zakresie nauk przyrodniczych, ekologii i ochrony środowiska. Program umożliwi dofinansowanie wyposażenia pracowni biologicznych, chemicznych, fizycznych i przyrodniczych w sprzęt laboratoryjny, multimedialny oraz pomoce dydaktyczne dotyczące m.in. zmian klimatu, ochrony środowiska, odnawialnych źródeł energii i gospodarki wodnej. Budżet programu w 2025 r. wynosił 450 tys. zł, z limitem do 15 tys. zł na szkołę, a wsparcie udzielane było w formie dotacji w oparciu o regulamin naboru określający szczegółowe zasady finansowania.
- Program „*Ochrona Przyrody*” ma charakter cykliczny i wspiera zadania związane z ochroną, zachowaniem i odtwarzaniem wartości przyrodniczych, obejmujące m.in. ochronę i przywracanie siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków chronionych, rewitalizację zadrzewień w parkach zabytkowych, zabiegi przy pomnikach przyrody, zwalczanie gatunków obcych inwazyjnych, nasadzenia drzew i krzewów oraz leczenie i rehabilitację ptaków dziko żyjących. Beneficjentami mogą być jednostki samorządu terytorialnego, samorządowe osoby prawne, organizacje pozarządowe, podmioty odpowiedzialne za działania ochronne na nieruchomościach, właściwe organy w zakresie zwalczania IGO oraz podmioty prowadzące ośrodki rehabilitacji zwierząt. Szczegółowe warunki realizacji zadań określone są każdorazowo w regulaminie naboru przygotowywanym przez WFOŚiGW.

- ✓ Bank Ochrony Środowiska S.A. w ofercie, którego można znaleźć następujące programy:
 - *preferencyjne kredyty i eko-pożyczki na takie działania jak:*
 - Mała retencja.
 - Zielono-błękitna infrastruktura.
 - Adaptacyjna modernizacja budynków.
 - Inwestycje poprawiające odporność na susze, ulewy czy miejską wyspę ciepła.
 - EKO kredyt z dotacją na wymianę pieca i termomodernizację w programie „Czyste Powietrze”;
 - na rynku dostępne są specjalistyczne kredyty i pożyczki ekologiczne banków komercyjnych (m.in. Banku Ochrony Środowiska) przeznaczone na zakup nisko- i zeroemisyjnych środków transportu (samochody elektryczne i hybrydowe, motocykle, skutery, rowery i hulajnogi elektryczne) oraz instalację przydomowych stacji ładowania pojazdów elektrycznych, oferowane w ramach dedykowanych produktów (np. ‘zielonych’ pożyczek gotówkowych), zgodnie z aktualną ofertą banków.
- ✓ Europejski Bank Inwestycyjny (EBI) (*kredyty, okres spłaty do 30 lat*) działający przez instytucję wdrażającą, którą stanowi Bank Gospodarstwa Krajowego. Przykłady wspieranych działań:
 - Zarządzanie wodą i retencja budowa i modernizacja systemów retencji wód opadowych i roztopowych, renaturyzacja rzek i przywracanie naturalnych funkcji zbiorników wodnych, budowa zbiorników przeciwpowodziowych, polderów i kanałów ulgi.
 - Błękitno-zielona infrastruktura w miastach tworzenie i rozbudowa parków retencyjnych, zielonych dachów, ogrodów deszczowych, systemów infiltracyjnych, przebudowa przestrzeni publicznych z wykorzystaniem zieleni adaptacyjnej (np. odpornej na suszę), inwestycje w „miejsca schłodzenia” dla mieszkańców (adaptacja do fal upałów).
 - Odporność infrastruktury miejskiej modernizacja dróg, kolei, sieci elektroenergetycznych lub telekomunikacyjnych w celu zwiększenia odporności na ekstremalne zjawiska pogodowe (upały, ulewy, mróz, wichury), przystosowanie obiektów publicznych (szkoły, szpitale, domy opieki) do warunków klimatycznych – np. termomodernizacja z uwzględnieniem odporności na przegrzewanie.
 - Systemy ostrzegania i zarządzania kryzysowego rozbudowa systemów monitorowania i wczesnego ostrzegania (powódzie, pożary, upały), cyfryzacja zarządzania sytuacjami kryzysowymi (smart city, GIS dla służb miejskich).
 - Ochrona zdrowia i wsparcie społeczności wrażliwych dostosowanie placówek opiekuńczych do zmian klimatu (klimatyzacja, izolacja, systemy chłodzenia pasywnego), rozwój usług zdrowotnych i opiekuńczych jako element zwiększania odporności społecznej.

SUPLEMENT DO „PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU CHEŁMIŃSKIEGO NA LATA 2026-2030” STANOWIĄCY PODSUMOWANIE Z KONSULTACJI SPOŁECZNYCH I OPINIOWANIA

Zostanie sporządzony po zakończeniu etapu opiniowania i konsultacji społecznych.

Aneks – propozycje wskaźników uzupełniających dla wszystkich obszarów interwencji.

Poniższe wskaźniki uzupełniające mogą być wykorzystywane fakultatywnie, w miarę dostępności danych, w szczególności przy kolejnych aktualizacjach Programu oraz przygotowywaniu pogłębionych analiz tematycznych.

Lp.	Nazwa wskaźnika	Krótki opis / przeznaczenie	Potencjalne źródło danych	Uwaga
Ochrona klimatu i jakości powietrza				
1	Liczba dni z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego PM10 [dni/rok]	Monitorowanie skali epizodów smogowych (dobowe przekroczenia PM10) w strefie obejmującej powiat	WIOŚ/GIOŚ – wyniki monitoringu jakości powietrza	Wskaźnik dobrze pokazuje problem epizodów smogowych, choć stacje mogą znajdować się poza samym powiatem
2	Średnioroczne stężenie PM10/PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Ocena ogólnej jakości powietrza w oparciu o dane ze stacji najbliższych powiatowi	WIOŚ/GIOŚ – raporty roczne o jakości powietrza	Dane reprezentatywne dla strefy; dobra podstawa do śledzenia trendu
3	Liczba wymienionych kotłów na paliwa stałe na niskoemisyjne źródła ciepła [szt./rok]	Monitorowanie efektów programów ograniczania niskiej emisji	Gminy; WFOŚiGW/NFOŚiGW (np. „Czyste Powietrze”)	Wymaga corocznego zestawienia danych z gmin i funduszy
4	Liczba budynków poddanych termomodernizacji z dofinansowaniem [szt./rok]	Ocena skali poprawy efektywności energetycznej zasobu budowlanego	Gminy; WFOŚiGW/NFOŚiGW; BGK (programy termomodernizacyjne)	Wskaźnik powiązany z redukcją emisji CO ₂ i niskiej emisji
5	Liczba zainstalowanych instalacji OZE w budynkach mieszkalnych [szt./rok]	Pokazuje rozwój rozproszonych źródeł OZE (PV, pompy ciepła itp.)	URE; gminy; dostawcy energii	Dane mogą być częściowo rozproszone – dobry wskaźnik trendu
Gospodarowanie wodami (wody powierzchniowe i podziemne)				
6	Liczba JCWP rzecznych obejmujących powiat o stanie/potencjale co najmniej „dobrym” [szt.]	Ocena, ile jednolitych części wód powierzchniowych osiąga dobry stan	PGW Wody Polskie – plany gospodarowania wodami, oceny stanu JCWP	Wskaźnik pokazuje skalę realizacji celów RDW na obszarze powiatu
7	Udział długości cieków w dobrym stanie/potencjale w całkowitej długości	Ilościowa ocena jakości wód powierzchniowych w powiecie	PGW Wody Polskie; WIOŚ; opracowania planistyczne	Wymaga jednorazowego opracowania, potem aktualizacji

	monitorowanych cieków [%]			przy nowych ocenach
8	Liczba JCWPd obejmujących obszar powiatu, w dobrym stanie chemicznym i ilościowym [szt.]	Pokazuje stan wód podziemnych kluczowych dla zaopatrzenia w wodę	PGW Wody Polskie – karty charakterystyk JCWPd	Dobry wskaźnik łączący ochronę zasobów z wodociągami
9	Liczba punktów monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych na terenie powiatu [szt.]	Informuje o „gęstości” sieci monitoringu jakości wód	WIOŚ; PGW Wody Polskie	Wskaźnik bardziej opisowy – ocena stopnia rozpoznania stanu wód
10	Średnie stężenie azotanów w wodach podziemnych w punktach z obszaru powiatu [mg NO ₃ /l]	Ocena presji rolniczej na wody podziemne	WIOŚ; PGW Wody Polskie; monitoring jakości wód	Dobrze nadaje się do śledzenia trendów długoterminowych
Gospodarka wodno-ściekowa				
11	Liczba ujęć wody komunalnych zaopatrujących ludność [szt.]	Skala i rozproszenie systemu zaopatrzenia w wodę	Gminy; przedsiębiorstwa wodociągowe	Wskaźnik opisowy, dobry do oceny ryzyka awarii i potrzeb inwestycyjnych
12	Liczba ujęć wody wyposażonych w strefy ochronne [szt. oraz % ujęć]	Ocena stopnia formalnej ochrony ujęć wód podziemnych	Starostwo; PGW Wody Polskie; przedsiębiorstwa wodociągowe	Wymaga zebrania informacji z decyzji o strefach ochronnych
13	Liczba czynnych oczyszczalni ścieków komunalnych i osiedlowych [szt.]	Struktura systemu oczyszczania ścieków	Gminy; operatorzy oczyszczalni; GUS – BDL	Wskaźnik informacyjny, dobry w opisie systemu
14	Udział ścieków dowożonych taborem asenizacyjnym w całkowitej ilości ścieków oczyszczonych [%]	Ocena znaczenia zbiorników bezodpływowych i logistyki wywozu ścieków	Dane oczyszczalni ścieków; sprawozdania gmin	Pokazuje zależność od zbiorników bezodpływowych i skuteczność kontroli
15	Liczba kontroli umów i dowodów wywozu nieczystości ciekłych [szt./rok]	Monitorowanie faktycznego nadzoru nad gospodarką ściekową poza kanalizacją	Gminy – ewidencje kontroli	Wskaźnik „miękki”, ale bardzo praktyczny w ocenie działań gmin
16	Udział budynków mieszkalnych podłączonych do kanalizacji w liczbie budynków podłączonych do wodociągu [%]	Pokazuje lukę między zwodociągowaniem a skanalizowaniem	GUS – BDL; dane gmin	Dobry wskaźnik pomocniczy do planowania rozbudowy kanalizacji
17	Liczba awarii powodujących zrzut	Ocena skali incydentów	Przedsiębiorstwa wod-kan; WIOŚ; gminy	Wymaga prowadzenia

	nieoczyszczonych ścieków do środowiska [szt./rok]	środowiskowych w systemie ściekowym		rejestrze zdarzeń – ważne dla rozdziału o zagrożeniach
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów				
18	Masa odpadów opakowaniowych zebranych selektywnie na 1 mieszkańca [kg/M/rok]	Ocena efektywności zbiórki opakowań (papier, szkło, metale, tworzywa)	Sprawozdania gmin o odpadach komunalnych – BDO	Wymaga wyodrębnienia kodów opakowaniowych w analizie BDO
19	Masa frakcji kalorycznej / pozostałości z sortowania (np. 19 12 12) na 1 mieszkańca [kg/M/rok]	Ocena „resztkowego” strumienia odpadów po sortowaniu	Dane instalacji komunalnych (MBP, ZZO); sprawozdania RIPOK	Wskaźnik zaawansowany, dobry do oceny jakości segregacji i procesów MBP
20	Liczba działań edukacyjnych dot. odpadów (segregacja, zapobieganie) [szt./rok]	Monitorowanie aktywności edukacyjnej w obszarze odpadów	Gminy; powiat; szkoły; organizacje pozarządowe	Wymaga corocznego zebrania informacji z jednostek
21	Liczba punktów napraw / wydarzeń promujących ponowne użycie („repair café” itp.) [szt./rok]	Miernik wspierania idei „naprawiaj, nie wyrzucaj”	Organizacje pozarządowe; domy kultury; gminy	Wskaźnik pokazujący realne działania w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów
22	Udział szkół biorących udział w programach edukacyjnych nt. gospodarki odpadami [% szkół]	Ocena stopnia włączenia placówek oświatowych w edukację odpadową	Gminy; powiat (wydziały oświaty i ochrony środowiska)	Dobry wskaźnik dla rozdziału o edukacji ekologicznej
Gleby				
23	Powierzchnia gleb zagrożonych erozją [ha lub % użytków rolnych]	Ocena skali zagrożenia erozją gleb	IUNG-PIB; GIOŚ; opracowania tematyczne	Dane często na poziomie regionu – dobry wskaźnik analityczny
24	Udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych w użytkach rolnych [%] lub średni odczyn gleb	Ocena problemu zakwaszenia gleb	Monitoring chemizmu gleb ornych (IUNG-PIB / GIOŚ)	Wskaźnik ważny dla nawożenia i wapnowania gleb
25	Liczba punktów monitoringu chemizmu gleb na obszarze powiatu [szt.]	Pokazuje, na ile dobrze rozpoznany jest stan gleb	IUNG-PIB; GIOŚ	Wskaźnik opisowy; może być wykorzystany w diagnozie i prognozie
26	Powierzchnia gruntów, na których stosowane są zabiegi przeciwozyjne [ha]	Ocena skali działań ograniczających erozję i	ARiMR (pakiety rolno-środowiskowe); ODR; gminy	Dane częściowo ukryte w systemach rolniczych –

		poprawiających retencję glebową		raczej wskaźnik uzupełniający
27	Liczba kontroli dot. nielegalnego zwożenia odpadów na grunty oraz niewłaściwego gospodarowania glebą [szt./rok]	Miernik aktywności nadzorczej w zakresie ochrony gleb	Straże gminne/miejskie; WIOŚ; gminy	Wskaźnik „miękki”, ale dobrze pokazuje działania egzekucyjne
Zasoby geologiczne				
28	Powierzchnia terenów poeksploatacyjnych zagospodarowanych na cele przyrodnicze, rekreacyjne lub retencyjne [ha]	Ocena, jaka część terenów poeksploatacyjnych zyskuje funkcje prośrodowiskowe	Gminy; starostwo; przedsiębiorcy górniczy	Bardzo dobry wskaźnik jakościowy, ale wymaga lokalnej inwentaryzacji
29	Liczba decyzji WZ / zapisów MPZP dopuszczających zabudowę na obszarach złóż bez uwzględnienia ich ochrony [szt./rok]	Ocena, na ile planowanie przestrzenne chroni złoża kopalin	Gminy (dokumenty planistyczne); starostwo	Wskaźnik ambitny, raczej do analizy okresowej niż corocznego raportu
30	Liczba kontroli terenowych przeprowadzonych przez organ administracji geologicznej [szt./rok]	Monitorowanie aktywności nadzorczej starosty wobec przedsiębiorców górniczych	Starostwo (rejestr kontroli)	Wskaźnik prosty do prowadzenia, pokazuje zaangażowanie administracji
31	Szacunkowa wielkość wydobycia kopalin pospolitych [tys. m ³ /rok]	Ogólna charakterystyka skali eksploatacji w powiecie	GUS – BDL; sprawozdania przedsiębiorców; decyzje koncesyjne	Wskaźnik informacyjny – tło dla racjonalnego gospodarowania zasobami
32	Liczba złóż, dla których zaktualizowano dokumentację geologiczną [szt./okres]	Pokazuje aktualność danych o zasobach kopalin	Starostwo; PIG-PIB	Może być raportowany np. raz na okres obowiązywania POŚ
Zasoby przyrodnicze i bioróżnorodność				
33	Udział powierzchni powiatu objętej formami ochrony przyrody [%]	Syntetyczna ocena stopnia formalnej ochrony przyrody	GDOŚ/RDOŚ; gminy; GUS	Dobry wskaźnik opisowy do diagnozy i monitoringu
34	Liczba pomników przyrody na terenie powiatu [szt.]	Miernik ochrony pojedynczych obiektów przyrodniczych	Rejestry gmin; RDOŚ	Wskaźnik prosty, pokazujący dbałość o elementy przyrody ożywionej i nieożywionej
35	Powierzchnia lasów w powiecie [ha i % powierzchni powiatu]	Ocena znaczenia lasów dla funkcji	GUS – BDL; Lasy Państwowe; gminy	Wskaźnik bazowy dla planowania

		przyrodniczych i klimatycznych		adaptacji do zmian klimatu i retencji
36	Liczba projektów czynnej ochrony siedlisk/gatunków realizowanych na terenie powiatu [szt./rok]	Pokazuje aktywność w zakresie czynnej ochrony przyrody	RDOŚ; gminy; organizacje pozarządowe; Lasy Państwowe	Wymaga zebrania informacji od kilku podmiotów – dobry wskaźnik uzupełniający
Zagrożenie hałasem				
37	Liczba skarg mieszkańców dotyczących hałasu komunikacyjnego i przemysłowego [szt./rok]	Monitorowanie skali konfliktów społecznych związanych z hałasem	Gminy; starostwo; RPO; WIOŚ	Wymaga oznaczania skarg jako „dot. hałasu”
38	Liczba przeprowadzonych pomiarów hałasu w środowisku [szt./rok]	Ocena aktywności kontrolnej i pomiarowej	WIOŚ; gminy; inwestorzy (pomiaru zlecane)	Dane z różnych źródeł – dobry wskaźnik dla rozdziału o monitoringu
39	Maksymalny odnotowany poziom hałasu przy głównych drogach jako % wartości dopuszczalnej [%]	Ilustracja „zapasu bezpieczeństwa” względem norm hałasu	Sprawozdania z pomiarów hałasu (WIOŚ, inwestorzy)	Wymaga prostego przeliczenia wyników pomiarów
40	Długość odcinków dróg z ekranami akustycznymi lub innymi zabezpieczeniami [km]	Ocena skali zastosowania technicznych środków ochrony przed hałasem	GDDKiA; ZDW; Zarząd Dróg Powiatowych	Dobry wskaźnik powiązany z Programem ochrony przed hałasem
41	Liczba działań edukacyjno-informacyjnych dot. hałasu [szt./rok]	Monitorowanie działań miękkich w obszarze hałasu	Gminy; powiat; szkoły	Wskaźnik miękki, łatwy do raportowania przy zebraniu informacji z gmin
Pola elektromagnetyczne				
42	Liczba skarg mieszkańców dotyczących lokalizacji/oddziaływania stacji bazowych i innych źródeł PEM [szt./rok]	Ocena skali konfliktów społecznych związanych z polami elektromagnetycznymi	Gminy; starostwo; RPO; UKE	Wymaga oznaczania skarg jako „dot. PEM”
43	Liczba działań informacyjno-edukacyjnych dot. PEM [szt./rok]	Pokazuje aktywność JST w zakresie informowania mieszkańców o PEM	Gminy; powiat	Dobry wskaźnik uzupełniający, powiązany z edukacją ekologiczną
44	Maksymalny zmierzony poziom PEM w punktach monitoringu jako % wartości dopuszczalnej [%]	Ocena, jak daleko wyniki pomiarów PEM są od wartości dopuszczalnych	WIOŚ; podmioty zobowiązane do pomiarów PEM	Wymaga przeliczenia wyników pomiarów na % normy

Poważne awarie i zagrożenia naturalne				
45	Liczba dni z wydanymi ostrzeżeniami IMGW (wiatr, opady, upał, mróz) dla powiatu [dni/rok]	Pokazuje częstość warunków sprzyjających zdarzeniom kryzysowym	IMGW-PIB; RCB (alerty)	Dobry wskaźnik trendu klimatycznego i operacyjnego
46	Liczba osób poszkodowanych w wyniku powodzi, wichur i innych zjawisk ekstremalnych [osób/rok]	Ocena rzeczywistego wpływu zagrożeń na zdrowie ludzi	PSP; policja; powiatowe centrum zarządzania kryzysowego	Dane wrażliwe, raczej do analizy okresowej niż corocznego raportu
47	Szacunkowa wysokość strat materialnych po zdarzeniach o charakterze klęski żywiołowej [zł/rok]	Ocena ekonomicznych skutków zagrożeń naturalnych	Starostwo; gminy; RCB	Dane rozproszone i obciążone niepewnością – wskaźnik analityczny
48	Udział powierzchni powiatu objętej strefami zagrożenia powodziowego [%]	Informacja o strukturalnej ekspozycji terytorium na powódź	ISOK – mapy zagrożenia powodziowego; analizy GIS	Wymaga jednorazowej analizy GIS i późniejszej aktualizacji
49	Liczba obiektów (szkoły, przedszkola, DPS itd.) objętych szkoleniami/ćwiczeniami ewakuacji [szt./rok]	Pokazuje, jak głęboko system szkoleń obejmuje instytucje wrażliwe	Gminy; powiat; PSP	Wymaga współpracy z dyrektorami jednostek i PSP
50	Średni czas przywrócenia podstawowych usług (woda, energia, przejezdność dróg) po zdarzeniach kryzysowych [h/dni]	Miernik odporności infrastruktury i skuteczności działań po awarii	Gminy; powiat; operatorzy sieci (energetyka, wod-kan, drogi)	Trudny do standaryzacji, ale bardzo wartościowy wskaźnik odporności systemu
51	Liczba gmin, które w dokumentach planistycznych wprowadziły zapisy ograniczające zabudowę na terenach zagrożonych powodzią/osuwiskami [szt.]	Pokazuje stopień integracji ryzyka katastrof z planowaniem przestrzennym	Gminy – plany ogólne, MPZP	Wymaga analizy dokumentów planistycznych – dobry wskaźnik dla aktualizacji POŚ

Spis tabel:

Tabela 1 Ocena jakości powietrza strefy kujawsko-pomorskiej na podstawie danych z 2024.....	43
Tabela 2 Gminy Powiatu Chełmińskiego znajdujące się w obszarach przekroczeń w strefie kujawsko - pomorskiej w rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2023 i 2024	43
Tabela 3 Wykaz JCWP rzecznych na terenie Powiatu Toruńskiego wraz z określeniem ich stanu	47
Tabela 4 Charakterystyka JCWP jeziornych na terenie powiatu chełmińskiego	52
Tabela 5 Wyniki pomiarów PEM w stałej sieci monitoringu w latach 2022 i 2024.....	63
Tabela 6 Wyniki pomiarów PEM w ramach monitoringu badawczego w cyklu 2021-2024r.	64
Tabela 7 Zestawienie średniego natężenia pola elektromagnetycznego z pomiarów wykonanych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w latach 2022-2024.....	64
Tabela 8 Zasoby kopalin energetycznych.....	68
Tabela 9 Wykaz złóż piasków i żwirów w Powiecie Chełmińskim (wg Bilansu 2024)	68
Tabela 10 Charakterystyka gleb Powiatu Chełmińskiego.....	72
Tabela 11 Wskaźniki dla gruntów ornych Powiatu Chełmińskiego na podstawie danych z OSChR w Bydgoszczy	76
Tabela 12 Depozycja ładunków zanieczyszczeń z opadów atmosferycznych na terenie Powiatu Chełmińskiego w 2023 r.	76
Tabela 13 Podstawowe parametry aglomeracji ściekowych na terenie Powiatu Chełmińskiego	89
Tabela 14 Wykaz użytków ekologicznych zlokalizowanych na terenie Powiatu Chełmińskiego.....	98
Tabela 15 Wykaz obwodów łowieckich funkcjonujących na terenie Powiatu Chełmińskiego wg stanu na dzień 10.03.2025 r.	117
Tabela 16 Cele, zadania, podmioty odpowiedzialne.....	135
Tabela 17 Harmonogram realizacji zadań własnych i monitorowanych wraz z ich finansowaniem	157

Spis rysunków:

Rysunek 1 Mapa podziału administracyjnego Powiatu Chełmińskiego	20
Rysunek 2 Przedstawienie mezoregionów znajdujących się w obszarze Powiatu Chełmińskiego	21
Rysunek 3 Mapa stref energetycznych wiatru	34
Rysunek 4 Mapa usłonecznienia Polski w latach 1991-2020 z orientacyjną lokalizacją Powiatu Chełmińskiego	35
Rysunek 5 Mapy usłonecznienia Polski w latach 1991-2020 z podziałem na sezony oraz z orientacyjnym wskazaniem lokalizacji Powiatu Chełmińskiego	36
Rysunek 6 Instalacja PV	37
Rysunek 7 Mapa z rozkładem średniej temperatury rocznej w latach 1991-2020.....	39
Rysunek 8 Mapa z rozkładem suma opadów rocznych w [mm] w latach 1991-2020	40
Rysunek 9 Ocena łącznego zagrożenia suszą na terenie Powiatu Chełmińskiego	41
Rysunek 10 Mapa z oznaczeniem granic JCWP jeziornych na obszarze Powiatu Chełmińskiego	53
Rysunek 11 Mapa jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych obejmujących teren Powiatu Chełmińskiego	53
Rysunek 12 Sieć hydrograficzna Powiatu Chełmińskiego	54
Rysunek 13 Jezioro Kornatowskie	57
Rysunek 14 Jezioro Bartlewskie	57
Rysunek 15 Mapa JCWPd GW200038, GW200029 i GW200039	59
Rysunek 16 Mapa lokalizacji Głównych Zbiorników Wód Podziemnych na terenie Powiatu Chełmińskiego	59
Rysunek 17 Plan istniejącej sieci przesyłowej najwyższych napięć	62
Rysunek 18 Plan planowanej sieci przesyłowej najwyższych napięć	62
Rysunek 19 Mapa lokalizacji sieci nadajników telefonii komórkowej na terenie Powiatu Chełmińskiego	63
Rysunek 20 Mapa zagospodarowania wód podziemnych zaliczanych do kopalin	70
Rysunek 21 Infografika w zakresie przyczyn w opóźnieniach usuwania azbestu z dachów	83

Rysunek 22 Udział wyrobów azbestowych unieszkodliwionych w ilości wyrobów zinwentaryzowanych ogółem w Powiecie Chełmińskim, wg. stanu na 22 XI 2024 r. _____	83
Rysunek 23 Wykres zestawienia ilości zinwentaryzowanych i usuniętych wyrobów azbestowych w gminach Powiatu Chełmińskiego wg stanu na 22.11.2024r. _____	84
Rysunek 24 Mapa lokalizacji obszaru rezerwatu przyrody Ostrów Panieński _____	101
Rysunek 25 Mapa lokalizacji obszaru rezerwatu przyrody Płutowo _____	103
Rysunek 26 Mapa lokalizacji obszaru rezerwatu przyrody Zbocza Płutowskie _____	104
Rysunek 27 Mapa lokalizacji obszaru rezerwatu przyrody Góra św. Wawrzyńca _____	105
Rysunek 28 Mapa lokalizacji obszaru rezerwatu przyrody Łęgi na Ostrowiu Panieńskim _____	106
Rysunek 29 Mapa lokalizacji Chełmińskiego Parku Krajobrazowego _____	107
Rysunek 30 Mapa lokalizacji OChK Strefy Krawędziowej Doliny Wisły w obszarze Powiatu Chełmińskiego _____	109
Rysunek 31 Mapa lokalizacji Soleckiej Doliny Wisły w obszarze Powiatu Chełmińskiego _____	110
Rysunek 32 Mapa lokalizacji Obszar Natura 2000 Zbocza Płutowskie (PLH040040) _____	112
Rysunek 33 Mapa lokalizacji Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Wisły (PLB040003) _____	113
Rysunek 34 Mapa obrazująca granice nadleśnictw na obszarze Powiatu Chełmińskiego _____	115
Rysunek 35 Lesistość [%] gmin Powiatu Chełmińskiego wg stanu na 31.12.2024 r. _____	116
Rysunek 36 Powierzchnia gruntów leśnych [ha] w gminach Powiatu Chełmińskiego wg stanu na dzień 31.12.2024 r. _____	117
Rysunek 37 Mapa lokalizacji korytarzy ekologicznych na terenie Powiatu Chełmińskiego _____	119

Źródła:

AKTY PRAWNE

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z późn. zm.).
3. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U. z późn. zm.).
4. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z późn. zm.).
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183).
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2019 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2019 poz. 2149).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2022 poz. 2364).
8. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 września 2020 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2020 poz. 1639).
9. Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 4 listopada 2018 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw stałych (Dz.U. 2018 poz. 1890, z późn. zm.).
10. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe (Dz.U. 2017 poz. 1690, z późn. zm.).
11. Uchwała Nr LIX/804/23 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2023 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej.
12. Uchwała Nr VIII/136/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, wraz z Uchwałą Nr XXXV/510/21 z dnia 30 sierpnia 2021 r. zmieniającą uchwałę antysmogową.

DOKUMENTY STRATEGICZNE I PROGRAMOWE

13. Ministerstwo Klimatu i Środowiska. Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej. Warszawa: MKiŚ; 2019.
14. Ministerstwo Klimatu i Środowiska. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030. Warszawa: MKiŚ; 2019.
15. Ministerstwo Infrastruktury. Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku. Warszawa: MI; 2019.
16. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030. Warszawa: MRiRW; 2019.
17. Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030. Warszawa: MFiPR; 2019.
18. Ministerstwo Klimatu i Środowiska. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do 2030. Warszawa: MŚ; 2013.
19. Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego (aktualna edycja). Toruń: Urząd Marszałkowski.
20. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. Warszawa: PGW WP; 2022.
21. Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. Plan przeciwdziałania skutkom suszy. Warszawa: PGW WP; 2021.
22. Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju. Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych – AKPOŚK (aktualizacja VI). Warszawa: MIR.

DOKUMENTY I OPRACOWANIA DLA POWIATU CHEŁMIŃSKIEGO

23. Starostwo Powiatowe w Chełmnie. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Chełmińskiego – raporty z realizacji za lata 2018–2019, 2020–2021, 2022–2023. Chełmno: Starostwo Powiatowe.

24. Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie. Powiatowy plan wodny dla powiatu chełmińskiego. Minikowo: KPODR; 2021.
25. Najwyższa Izba Kontroli. Usuwanie wyrobów zawierających azbest. Informacja o wynikach kontroli. Warszawa: NIK; 2022.
26. Raport za lata 2018-2019 z wykonania Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Chełmińskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025.
27. Raport za lata 2020-2021 z wykonania Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Chełmińskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025.
28. Raport za lata 2022-2023 z wykonania Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Chełmińskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025

DANE STATYSTYCZNE I MONITORING ŚRODOWISKA

29. Główny Urząd Statystyczny. Bank Danych Lokalnych [online]. Warszawa: GUS; 2015–2024 [dostęp: data bieżąca]. Dostępny w Internecie: <https://bdl.stat.gov.pl/>
30. Główny Urząd Statystyczny. Powszechny Spis Rolny 2020 – wyniki dla powiatu chełmińskiego. Warszawa: GUS; 2021.
31. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2023. Bydgoszcz: WIOŚ; 2024.
32. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2024. Bydgoszcz: WIOŚ; 2025.
33. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w województwie kujawsko-pomorskim za lata 2022–2025. Bydgoszcz: WIOŚ.
34. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – PIB. Charakterystyka klimatu Polski – atlas klimatyczny [online]. Warszawa: IMGW-PIB; [dostęp: data bieżąca]. Dostępny w Internecie: <https://klimat.imgw.pl/>
35. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – PIB. Dane opadowe i termiczne dla regionu kujawsko-pomorskiego – bazy danych IMGW-PIB.
36. Państwowy Instytut Geologiczny – PIB. Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31 XII 2021 r. Warszawa: PIG-PIB; 2022.
37. Państwowy Instytut Geologiczny – PIB. Mapa zagospodarowania wód podziemnych zaliczanych do kopalin w Polsce. Warszawa: PIG-PIB; 2022.
38. Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB. Mapy glebowo-rolnicze oraz wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej (WWRPP) dla powiatu chełmińskiego. Puławy: IUNG-PIB.
39. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody (CRFOP) [online]. Warszawa: GDOŚ; [dostęp: data bieżąca]. Dostępny w Internecie: <https://crfop.gdos.gov.pl/>
40. Lasy Państwowe. Bank Danych o Lasach (BDL) [online]. Warszawa: Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych. Dostępny w Internecie: <https://www.bdl.lasy.gov.pl/>
41. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. System monitoringu jakości powietrza – serwis mapowy [online]. Warszawa: GIOŚ. Dostępny w Internecie: <https://powietrze.gios.gov.pl/>

OCHRONA PRZYRODY, KLIMAT, ZAGROŻENIA NATURALNE

42. Grabarczyk H., Grabarczyk M. Atlas zwierząt chronionych. Warszawa: Multico Oficyna Wydawnicza; 2010.
43. Instytut Ochrony Środowiska – PIB. Klimada 2.0 – baza wiedzy o zmianach klimatu w Polsce [online]. Warszawa: IOŚ-PIB. Dostępny w Internecie: <https://klimada2.ios.gov.pl/>
44. Parki Krajobrazowe Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Materiały informacyjne o obszarach chronionych w regionie [online]. Toruń: Zespół Parków Krajobrazowych;
45. Serwisy tematyczne nt. obszarów Natura 2000 i ornitofauny: natura2000.gdos.gov.pl, natura2000.fwie.pl, ptaki.info [online].

GOSPODARKA ODPADAMI, INFRASTRUKTURA KOMUNALNA

46. Dane gmin powiatu chełmińskiego (Chełmno, Chełmno-miasto, Lisewo, Kijewo Królewskie, Papowo Biskupie, Stolno, Unisław) dotyczące gospodarki odpadami komunalnymi, infrastruktury wodno-ściekowej i inwestycji środowiskowych – materiały udostępnione przez gminy (sprawozdania, informacje roczne).

ŹRÓDŁA INTERNETOWE I PROGRAMY FINANSOWANIA

47. Powiat Chełmiński. Oficjalny serwis Powiatu Chełmińskiego – podział administracyjny, informacje o powiecie [online]. Chełmno: Starostwo Powiatowe. Dostępny w Internecie: <https://www.powiat-chelmno.pl/asp/podzial-administracyjny>
48. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Program priorytetowy „Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach” [online]. Warszawa: NFOŚiGW.
49. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Program priorytetowy „Gospodarka wodno-ściekowa w zakładach przemysłowych” [online]. Warszawa: NFOŚiGW.].
50. Urząd Regulacji Energetyki. Rejestr wytwórców energii w małej instalacji (MIOZE) [online]. Warszawa: URE. Dostępny w Internecie: <https://bip.ure.gov.pl/>
51. Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Plan rozwoju sieci przesyłowej – informacje o sieci najwyższych napięć i planowanych inwestycjach [online]. Konstancin-Jeziorna: PSE.
52. BTSearch. Mapa stacji bazowych telefonii komórkowej [online]. Dostępny w Internecie: <https://beta.btsearch.pl/>
53. Serwis rządowy Zeroemisyjny transport – informacje o rozwoju niskoemisyjnego transportu i elektromobilności [online].